



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Farmacia y Bioquímica**

**Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

**Conocimientos, actitudes y prácticas sobre  
fotoprotección asociadas a variables sociodemográficas  
en comerciantes ambulatorios de las playas de  
Chorrillos - Lima, 2019**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

**AUTORES**

Santos del Pilar AGUILAR VÁSQUEZ

Silvia Deisy SOTO MOORE

**ASESOR**

Mg. Bertran SANTIAGO TRUJILLO

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

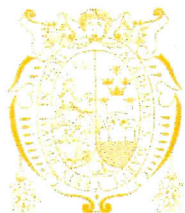
---

Aguilar S, Soto S. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección asociadas a variables sociodemográficas en comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos - Lima, 2019 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2019.

---

## HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	-
DNI o pasaporte del autor	46223042 46386486
Código ORCID del asesor	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0286-4892">https://orcid.org/0000-0003-0286-4892</a>
DNI o pasaporte del asesor	07186287
Grupo de investigación	-
Agencia financiadora	Autofinanciamiento
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Lugar: Perú, Lima, Lima, Chorrillos, playas de Chorrillos  Coordenadas geográficas: Circuito de playas Chorrillos: -12.158988, -77.025822
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2019
Disciplinas OCDE	Salud pública, Salud ambiental <a href="http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05">http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</a>  Salud ocupacional <a href="http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10">http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</a>



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
**Facultad de Farmacia y Bioquímica**  
**Decanato**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

**"Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección asociados a variables sociodemográficas en comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos-Lima, 2019"**

Que presentan las Bachilleres en Farmacia y Bioquímica:

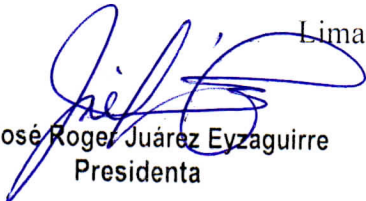
**SANTOS DEL PILAR AGUILAR VÁSQUEZ Y  
SILVIA DEISY SOTO MOORE**

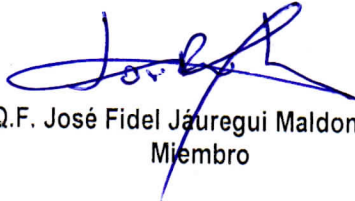
Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:

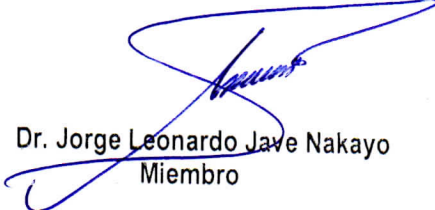
**SOBRESALIENTE (18)**

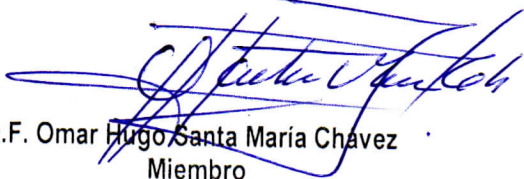
en conformidad con el Art. 34.º del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica y Título Profesional de Químico Farmacéutico(a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 11 de diciembre de 2019.

  
Dr. José Roger Juárez Eyzaguirre  
Presidenta

  
Q.F. José Fidel Jáuregui Maldonado  
Miembro

  
Dr. Jorge Leonardo Jave Nakayo  
Miembro

  
Q.F. Omar Hugo Santa María Chavez  
Miembro

**"FARMACIA ES LA PROFESIÓN DEL MEDICAMENTO, DEL ALIMENTO Y DEL TÓXICO"**



INFORMACIÓN GENERAL	
Título del Proyecto	Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección asociadas a variables sociodemográficas en comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos - Lima, 2019
Área de investigación (*)	Productos Farmacéuticos, Productos Sanitarios, Dispositivos Médicos y Cosméticos.
Líneas de Investigación (*)	2.6 Educación farmacéutica
Ubicación geográfica donde se desarrolla la investigación (incluir localidades y/o coordenadas geográficas)	Playas del distrito de Chorrillos
Institución que financia si corresponde	Ninguno
Año o rango de años que abarcó	2019
DATOS DEL TESISISTA	
Apellidos y Nombres	Bach. Aguilar Vásquez Santos del Pilar Bach. Soto Moore Silvia Deisy
Número de matrícula	09040046 09040076
Indicar si es egresado o si aún está cursando estudios, de ser así especificar el año de estudios	Egresadas
Código ORCID (opcional)	
DATOS DEL ASESOR I	
Apellidos y nombres	Mg. Bertran Santiago Trujillo
Código docente: OA2457 Categoría: Asociado Clase: Tiempo parcial	
Máximo grado alcanzado	Magíster
Código ORCID (obligatorio)	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0286-4892">https://orcid.org/0000-0003-0286-4892</a>
Título profesional	Químico Farmacéutico

Departamento Académico al que pertenece	Departamento Académico de Farmacotécnica y Administración Farmacéutica.
Instituto de Investigación al que pertenece	Instituto de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y Recursos Naturales "Juan de Dios Guevara"
Grupo de investigación al que pertenece indicar si es coordinador, miembro o adherente del grupo de investigación	No aplica

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por guiar cada uno de mis pasos  
A mi Madre, por ser mi ejemplo a seguir y la mayor bendición que Dios me regalo  
A mi Padre, por darme su inmenso amor día con día y creer ciegamente en mí  
A mi familia, por ser mi mayor motivación y por su apoyo incondicional  
A mis amistades, simplemente por estar ahí y brindarme su cariño.

Silvia Deisy Soto Moore.

Agradecer a Dios por guiarme.  
A mi madre quien es mi mayor motivo de ser y hacer siempre lo mejor.  
A mi padre quien en vida fue siempre mi soporte y ahora es mi ángel que me  
protege.  
A mi familia por confiar en mí y apoyarme.

Santos del Pilar Aguilar Vásquez



## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ABREVIATURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Hipótesis	2
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos	2
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. La piel	3
2.2. Fototipo de piel	4
2.3. Radiación solar	5
2.3.1. Tipos de radiación ultravioleta	5
2.3.2. Índice de radiación ultravioleta	6
2.3.3. Efectos de la exposición a la radiación ultravioleta	7
2.4. Fotoprotección	8
2.4.1. Fotoprotectores biológicos	8
2.4.2. Fotoprotectores físicos	9
2.4.3. Fotoprotectores químicos	9
2.5. FPS (Factor de Protección Solar)	9
2.6. Filtros UV	10
2.7. Protector solar	11
2.8. Protección diaria de la piel	12
2.9. Recomendaciones de protección según OMS-SENAMHI	13
2.10. Medidas políticas de prevención	14
2.11. Beneficios	15

<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Instrumento	16
3.3. Tamaño de muestra	16
3.4. Población de estudio	17
3.4.1. Criterios de inclusión	17
3.4.2. Criterios de exclusión	17
3.5. Aplicación de la encuesta	17
3.6. Metodología	18
3.6.1. Procesamiento y análisis de datos	18
3.6.2. Análisis de evaluación de la encuesta	18
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	22
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN</b>	47
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES</b>	52
<b>CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES</b>	53
<b>CAPÍTULO VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	54
<b>CAPÍTULO IX. ANEXOS</b>	59
Anexo 1. Carta de consentimiento informado	59
Anexo 2. Evaluación de asociación de pregunta 20 y el género	60
Anexo 3. Nivel de práctica en relación al género	61
Anexo 4. Nivel de práctica en relación al grupo etario y el género	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Fototipos de piel y su reacción a la exposición solar	5
<b>Tabla 2.</b>	Categorías de exposición a la radiación UV.	7
<b>Tabla 3.</b>	Creencias sobre radiación UV y sus efectos sobre la salud humana.	14
<b>Tabla 4.</b>	Puntaje de acuerdo al efecto perjudicial	19
<b>Tabla 5.</b>	Nivel de conocimiento	19
<b>Tabla 6.</b>	Nivel de conocimiento según el número de opciones marcadas en la pregunta 26	20
<b>Tabla 7.</b>	Nivel de conocimientos sobre fotoprotección	20
<b>Tabla 8.</b>	Nivel de práctica sobre fotoprotección	21
<b>Tabla 9.</b>	Nivel de actitud sobre fotoprotección.	21
<b>Tabla 10.</b>	Distribución de los comerciantes por el lugar de nacimiento de acuerdo al departamento	25
<b>Tabla 11.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de conocimiento y sexo	41
<b>Tabla 12.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de conocimiento y sexo	41
<b>Tabla 13.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de conocimiento y edad	42
<b>Tabla 14.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de conocimiento y edad	42
<b>Tabla 15.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de conocimiento y grado de instrucción	42
<b>Tabla 16.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de conocimiento y grado de instrucción	43
<b>Tabla 17.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de práctica y sexo	43
<b>Tabla 18.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y sexo	43

<b>Tabla 19.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de práctica y edad	44
<b>Tabla 20.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y edad	44
<b>Tabla 21.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de práctica y grado de instrucción	45
<b>Tabla 22.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y grado de instrucción	45
<b>Tabla 23.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de actitud y sexo	46
<b>Tabla 24.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y sexo	46
<b>Tabla 25.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de actitud y edad	46
<b>Tabla 26.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de actitud y edad	47
<b>Tabla 27.</b>	Tabla de contingencia entre nivel de actitud y grado de instrucción	47
<b>Tabla 28.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de nivel de actitud y grado de instrucción	47
<b>Tabla 29.</b>	Tabla de contingencia entre pregunta 20 y sexo	65
<b>Tabla 30.</b>	Pruebas de chi-cuadrado de la pregunta 20 y sexo	65
<b>Tabla 31.</b>	Nivel de práctica sobre fotoprotección en relación al grupo etario y sexo	66
<b>Tabla 32.</b>	Nivel de conocimiento sobre fotoprotección en relación al grupo etario y sexo	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Fisiología de la piel	3
<b>Figura 2.</b>	Escala de protección según el valor del índice uv	15
<b>Figura 3.</b>	Distribución de los comerciantes según sexo	22
<b>Figura 4.</b>	Distribución de los comerciantes por grupos etarios	22
<b>Figura 5.</b>	Distribución de los comerciantes según grado de instrucción	23
<b>Figura 6.</b>	Distribución de los comerciantes según ocupación	24
<b>Figura 7.</b>	Distribución de los comerciantes según el colegio de procedencia	24
<b>Figura 8.</b>	Distribución de los comerciantes por el lugar de nacimiento de acuerdo a la región	24
<b>Figura 9.</b>	Distribución de los comerciantes según el lugar de residencia	25
<b>Figura 10.</b>	Distribución de los comerciantes según fototipo de piel	26
<b>Figura 11.</b>	Distribución de los comerciantes según antecedentes de familiares con cáncer de piel	26
<b>Figura 12.</b>	Distribución de los comerciantes según frecuencia de exposición al sol	27
<b>Figura 13.</b>	Distribución de los comerciantes según número de horas al día de exposición al sol	27
<b>Figura 14.</b>	Es usual la aplicación de protector solar	28
<b>Figura 15.</b>	Aplicación de protector solar ante la exposición al sol	28
<b>Figura 16.</b>	Apreciación de los comerciantes que "piensa que no hay problema si se exponen por mucho tiempo al sol si usa protector solar"	29
<b>Figura 17.</b>	Apreciación de los comerciantes que "piensa que la exposición solar es saludable"	29
<b>Figura 18.</b>	Apreciación de los comerciantes que "piensa que se ve mejor bronceado"	30
<b>Figura 19.</b>	Cantidad de veces que han padecido quemaduras los comerciantes	30

<b>Figura 20.</b>	Conocimiento de los comerciantes sobre los riesgos al exponerse al sol	31
<b>Figura 21.</b>	Distribución de los comerciantes según los riesgos que conocen	31
<b>Figura 22.</b>	Distribución de los comerciantes según su conocimiento de que “si existe una relación causal entre exposición solar y cáncer de piel”	32
<b>Figura 23.</b>	Distribución de los comerciantes según su conocimiento de un fotoprotector solar	32
<b>Figura 24.</b>	Distribución de los comerciantes según el uso de un fotoprotector solar	33
<b>Figura 25.</b>	Distribución de los comerciantes, que usan fotoprotector solar, de acuerdo al tipo de FPS que se aplican	33
<b>Figura 26.</b>	Frecuencia con la que se aplican el fotoprotector cuando se exponen al sol	34
<b>Figura 27.</b>	Número de veces al día que se aplican fotoprotector solar	34
<b>Figura 28.</b>	Distribución de los comerciantes, que usan fotoprotector solar, según la estación del año en el que se aplican	35
<b>Figura 29.</b>	Distribución de los comerciantes, que no usan fotoprotector solar, según los motivos por el qué no lo usan	36
<b>Figura 30.</b>	Distribución de los comerciantes según su conocimiento sobre otras medidas de fotoprotección	37
<b>Figura 31.</b>	Conocimiento de otras medidas de protección solar que conocen	37
<b>Figura 32.</b>	Distribución de los comerciantes según el uso de otras medidas de protección solar	38

<b>Figura 33.</b>	Distribución de los comerciantes según fuente de información de la que obtiene referencias sobre fotoprotección y cáncer de piel	38
<b>Figura 34.</b>	Distribución de los comerciantes según el horario de exposición	39
<b>Figura 35.</b>	Distribución de los comerciantes según el nivel de conocimiento	39
<b>Figura 36.</b>	Distribución de los comerciantes según el nivel de práctica	40
<b>Figura 37.</b>	Distribución de los comerciantes según el nivel de actitud	40

## ABREVIATURAS

- **ADN** : ácido desoxirribonucleico
- **COLIPA** : European Cosmetic Toiletry and Perfumery Association
- **DME, DEM** : Dosis Mínima de Eritema o Distance Measuring Equipment
- **FDA** : Food and Drug Administration
- **INEI** : Instituto Nacional de Estadística e Informática
- **IUV** : índice ultravioleta
- **OMS** : Organización Mundial de la Salud
- **SENAMHI** : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
- **SPF** : Sun Protection Factor (Factor de Protección Solar)
- **UV** : ultravioleta
- **UVA** : ultravioleta tipo A
- **UVB** : ultravioleta tipo B
- **UVC** : ultravioleta tipo C



## RESUMEN

La exposición solar presenta beneficios sobre la piel pero el exceso causa efectos perjudiciales como cáncer. Los vendedores informales presentan diversas conductas y se exponen a los rayos solares a diario. Por ello, el presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo principal de evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la fotoprotección en comerciantes que trabajan de manera ambulatoria en las playas de Chorrillos, además evaluar su asociación con variables sociodemográficas. En la investigación se aplicó una encuesta a 139 participantes. Los resultados fueron acopiados en una base de datos en Excel 2017, y procesados en el programa estadístico SPSS ver.25 y, finalmente la prueba del chi-cuadrado. El estudio permitió encontrar que 55,40% de la población encuestada es sexo femenino y 44,60% masculino. El grupo etario entre 30 a 59 años representa 56,83%, 37,41% entre 18 a 29 años y por último, 5,76% entre los 60 años a más. En cuanto al grado de instrucción 58,27% cursó secundaria completa mientras que 15,83% hasta la primaria. Los resultados respecto al conocimiento fueron 48,20% en el nivel intermedio, 35,97% adecuado y 15,83% inadecuado. En relación a la práctica se encontró que 58,99% tiene nivel intermedio, 33,81% es inadecuado y el 7,19% es adecuado. Respecto a la actitud se determinó que 57,55% tienen nivel inadecuado y 42,25% nivel adecuado. Finalmente, se determinó que las variables edad, género y grado de instrucción no influyen sobre el conocimiento, la práctica y actitud.

**Palabras clave:** Comerciantes ambulatorios, fotoprotección, conocimientos, actitudes, prácticas sociodemográficas.

## ABSTRACT

Sun exposure provides many benefits to the skin but over-exposure can cause harmful effects like cancer. All informal street vendors show different behaviours and expose themselves to the sun everyday. Therefore, this research paper has been written with the aim to evaluate the knowledge, attitudes and practices of UV protection of street vendors on the beaches in Chorrillos, and to evaluate their association with sociodemographic variables. A survey of 139 participants was carried out in the research. The results were collected on an Excel 2017 spreadsheet and processed by the statistical program SPSS ver.25 and finally the chi-squared test. The study revealed 55.40% of participants to be female and 44.60% male. The 30-59 age range represents a percentage of 56.83%, followed by 37.41% (between ages 18-29) and lastly 5.76% for ages 60 and over. Regarding education level, 58.27% completed secondary education whereas 15.83% completed primary education. The results regarding knowledge were 48.20% at the intermediate level, 35.97% being adequate and 15.83% as inadequate. In relation to the practice, it was found that 58.99% had an intermediate level, 33.81% had an adequate level and 7.19% had an inadequate level. Finally, regarding the attitude, 57.55% had an inadequate level and 42.25% had an adequate level. In conclusion, age, gender and education level don't affect knowledge, practice and attitude of street vendors.

**Keywords:** Street vendors, UV protection, knowledge, attitudes, sociodemographic practices.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La exposición al sol beneficia a las personas en la producción de vitamina D; pero, en exceso es perjudicial para la salud. Es conocido que la radiación ultravioleta (UV) ha sido catalogada como carcinógeno en humanos que puede causar dos principales problemas de salud que se presentan con mayor frecuencia en las partes del cuerpo que están más expuestas al sol, estas son cáncer de piel y cataratas. También, se ha asociado con otros problemas como envejecimiento prematuro de la piel, daños oculares y quemaduras solares<sup>1-3</sup>.

El cáncer de piel se encuentra entre las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y, en el Perú, se ubica en el cuarto lugar de incidencia. Uno de sus factores principales para su desarrollo es la sobreexposición a la radiación ultravioleta sin medidas de fotoprotección adecuadas y es aún más peligrosa en ciudades donde el índice ultravioleta es “muy alto”, como sucede en Lima y Callao. El Perú se encuentra más cerca de la zona del Ecuador, por ende, la latitud influye en que la radiación UV sea más intensa; otra condición climática que también influye en la radiación UV es la concentración de ozono, que varía según la estación del año y durante el verano disminuye<sup>1</sup>.

En el 2013, el INEI registró a más de 300 mil vendedores ambulantes en toda Lima Metropolitana, de los cuales la mayoría se dedican al comercio o brindar servicios. Durante el verano, muchos de ellos se ven expuestos al sol a lo largo del día con poca o ninguna protección solar<sup>4</sup>. Estas conductas podrían generar diferentes problemas de salud ocupacional. Por otro lado, no tener datos más actualizados de esta cifra puede resultar inconveniente para realizar campañas de prevención.

Diversos estudios señalan que el problema, en común, se alude a la falta de difusión de información y concientización de la población acerca de la importancia de la protección solar y la percepción de riesgo de cáncer<sup>5-7</sup>. Esto es debido al déficit de conocimientos y actitudes que tienen las personas con respecto a la exposición de la radiación UV.

La alta concurrencia de la población limeña a las playas, durante los meses de verano, constituye una oportunidad para estudiar el comportamiento en una población vulnerable que se expone diariamente durante largas horas y evaluar que tan consiente sean de los daños a corto y largo plazo, ocasionados por la sobreexposición a la radiación solar. Por tanto, en el presente estudio se planteó evaluar el nivel de actitud, conocimiento y práctica acerca de la fotoprotección en los comerciantes ambulatorios y su asociación con las variables sociodemográficas, lo cual ayudaría a percibir el nivel de riesgo a desarrollar cáncer de piel en esta población.

### **1.1. Hipótesis**

Los conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección están asociados a variables sociodemográficas en comerciantes ambulatorios en las playas de chorrillos

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo general**

Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la fotoprotección y su asociación con variables sociodemográficas en comerciantes ambulatorios en las playas de Chorrillos.

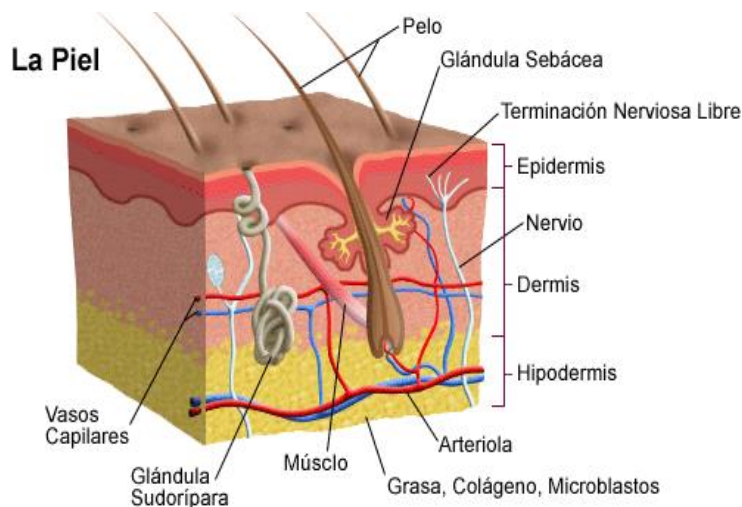
#### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar el nivel de conocimiento sobre fotoprotección en los comerciantes.
- Determinar el nivel de actitud sobre fotoprotección en los comerciantes.
- Determinar el nivel de práctica sobre fotoprotección en los comerciantes.
- Asociar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la fotoprotección con variables sociodemográficas.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. La piel

La piel es un órgano superficial que recubre, limita y nos protege la superficie externa del cuerpo, también protege los órganos internos contra lesiones físicas, radiación ultravioleta y penetración de otras sustancias<sup>8</sup>; posee múltiples funciones vitales, como: regulador del balance de los líquidos y electrolitos, contribuye a mantener el volumen vascular sanguíneo y sus demandas de emergencia, modula los cambios de temperatura corporal, posee un delicado sistema neuroreceptor que lo relaciona con el medio ambiente, es una barrera contra microorganismos, participa en la síntesis de vitamina D<sup>9</sup>. Está constituida por tres capas como se observa en la siguiente figura:



**Figura 1.** Fisiología de la piel. Fuente: Yamamoto M. Fisiología de la piel. Revista Peruana de Dermatología. Lima

- **Epidermis**

Es la capa más superficial, está constituida en aproximadamente un 90% por las células epidérmicas (queratinocitos) que se cornifican y forman la capa cornea más externa, “contienen también las células pigmentarias que producen la melanina (melanocitos) <sup>8,9</sup>.

- **Dermis**

Está constituido por células del tejido conjuntivo y matriz extracelular que le brinda firmeza y elasticidad a la piel, se encuentra el sistema vascular, los nervios cutáneos, y las células móviles del sistema inmune e inflamatorio de la piel <sup>9, 10</sup>.

- **Hipodermis (tejido celular subcutáneo)**

Está constituido por células grasas (adipocitos) y tejido conjuntivo<sup>8</sup>. Sus principales funciones son: Protección contra traumatismos como absorbente de golpes, protegiendo estructuras vitales; manteniendo el calor corporal, al actuar de aislante y de reservorio de energía en caso de ayuno. Es el soporte de vasos sanguíneos y nervios que pasan desde los tejidos subyacentes hacia la dermis <sup>10,11</sup>.

## **2.2. Fototipo de piel**

Como un mecanismo de protección frente a los efectos dañinos del sol (radiación UV), la piel desarrolla una capacidad de adaptación al sol como función de defensa que cada persona posee desde el momento de nacimiento, la clasificación de fototipos introducido por Fitzpatrick<sup>12</sup> es la más utilizada, que clasifica según la reactividad cutánea a la exposición solar a partir del color de la piel y su respuesta a la exposición solar, la tendencia a broncearse o quemarse, por lo tanto es una estimación subjetiva, esta escala ha sido muy utilizada para evaluar la sensibilidad de la piel en primera instancia y en correlación a los valores de dosis mínimas de eritemas<sup>13</sup>.

**Tabla 1.** Fototipos de piel y su reacción a la exposición solar

<b>Foto-tipo</b>	<b>Color</b>	<b>Reacción a UVA</b>	<b>DME* en minutos</b>	<b>Historia de quemadura o bronceado</b>
I	Claro, cabello rubio o rojo, con pecas y ojos azules	Muy sensible	15-30	Siempre se quema, nunca se broncea
II	Claro, cabello rubio o rojo, ojos azules o verdes	Muy sensible	25-40	Siempre se quema, se broncea con dificultad
III	Claro: Tez morena clara	Sensible	30-50	Se quema poco, se broncea gradualmente
IV	Café Claro: con ojos y cabellos oscuros.	Moderadamente sensible	50-60	Se quema poco, se broncea bien
V	Moreno: tez morena Oscura.	Mínimamente sensible	60-90	Casi nunca se quema, se broncea profusamente
VI	Negro	Insensible o menos sensible	90-150	Nunca se quema, siempre se broncea intensamente

Fuente: Melo A. Tipos de piel y susceptibilidad a lesión por exposición a la luz solar<sup>14</sup>.

DME\*: Dosis Mínima de Eritema, es la cantidad de radiación que causa enrojecimiento a la piel.

## 2.3. Radiación solar

La luz solar está compuesta por diferentes tipos de radiaciones; los rayos ultravioletas forman el 10% del espectro solar, la luz visible 50% y la infrarroja casi 40% aproximadamente, porcentajes que varían según latitud, posición del sol, nubosidad y hora del día<sup>15</sup>.

### 2.3.1. Tipos de radiación ultravioleta

La radiación ultravioleta (UV) se divide en tres bandas de intervalos de longitudes de onda: UVA, UVB, UVC. La UVC se absorbe casi completamente en la atmosfera gracias al ozono, el oxígeno, vapor de agua, dióxido de carbono, ya que la UVC es la más dañina de las tres bandas, la que es producida artificialmente se utiliza en lámparas de

bronceado que pueden provocar eritemas y daños en la conjuntiva. La radiación UV que llega a la superficie está conformada en mayor medida por la UVA y en poca medida por UVB. Los efectos dañinos de la UVB producen daño crónico a la piel debido a que puede producir cambios o alterar a nivel del DNA por ello sus efectos negativos está relacionados con el cáncer de piel. La radiación UVA que llega con mayor facilidad a la superficie de la tierra, en dosis alta puede llegar a producir eritemas y pigmentación <sup>15</sup>.

### **2.3.2. Índice de radiación ultravioleta (IUV)**

Según la guía práctica de la OMS, este es un indicador de la intensidad de la radiación UV sobre la superficie de la tierra y es utilizada por razones de salud ya que su valor indica la efectividad del sol para causar daños a la piel; varía a lo largo del día, pero se hace énfasis en el valor más alto obtenido durante dicho día. Mientras el índice sea mayor en la región, mayores son los efectos negativos para la salud como lesiones cutáneas y oculares, y menor es el tiempo en las que se producen (tabla 2).

Según el Boletín mensual Vigilancia de la radiación UV-B del mes de febrero del 2019, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), que realiza la vigilancia en diferentes ciudades del Perú de la radiación ultravioleta-B y es el encargado de informar a la población los índices de esta variable, refiere que en Lima Oeste el IUV en promedio fue de 9 y los máximos oscilaron entre 6 y 11, considerados como nivel de riesgo “Muy Alto”<sup>16</sup>. Por lo tanto, es imprescindible comunicar a la población vulnerable acerca de estos valores e informar su importancia, con la finalidad de generar conciencia respecto a los riesgos y efectos perjudiciales de una exposición solar excesiva sin medidas de protección.



**Tabla 2.** Categorías de exposición a la radiación UV.

<b>Categoría de exposición</b>	<b>Intervalo de valores de IUV</b>
Baja	<2
Moderada	3 a 5
Alta	6 a 7
Muy alta	8 a 10
Extremadamente alta	11+

Fuente: Yamamoto M. Fisiología de la piel. Revista Peruana de Dermatología.

### **2.3.3. Efectos de la exposición a la radiación UV**

La sobreexposición al sol puede causar daños agudos y permanentes a la salud, principalmente a la piel, ojos, sistema inmune y también a nivel de ADN, causando cáncer de piel, según indica la OMS.

A nivel de piel, el efecto agudo más conocido es el eritema, que se observa a simple vista como enrojecimiento, que luego de unos días se puede evidenciar como bronceado, debido a la sobreproducción de melanina como respuesta al daño celular. Mientras que la piel de una persona sea más oscura, esta posee mayor cantidad de melanina protectora y la incidencia de cáncer de piel es más reducido; sin embargo, es más difícil su detección temprana. La melanina es una proteína que actúa como barrera de protección natural de la piel, ya que esta proteína es la que absorbe más la luz UV a diferencia de otras proteínas<sup>17</sup>.

También la apariencia de la edad de la piel puede verse afectada cuando la exposición es prolongada o muy frecuente debido a que la luz UV puede producir daños a nivel del ADN, ya que interfiere y disminuye el proceso de reparación de los nucleótidos; este proceso es conocido como estrés oxidativo, principal factor del fotoenvejecimiento. Por otro lado, también puede interferir en la mitosis celular induciendo a mutaciones genéticas y, en consecuencia, puede provocar descontrol iniciando un proceso carcinogénico<sup>17</sup>.

A nivel ocular, la luz UV puede generar daños agudos como fotoqueratitis, fotoconjuntivitis o reacciones inflamatorias, efectos reversibles que no provocan daño a largo plazo; sin embargo, la fotoqueratitis puede llegar a desarrollarse de manera crónica estimulando a formar cataratas, esto se produce por desnaturalización de proteínas del cristalino, aumentando su opacidad y, a largo plazo si no se trata puede producir ceguera <sup>18,19</sup>.

La sobreexposición a la radiación UV puede suprimir el funcionamiento adecuado del sistema inmunológico del organismo que es un mecanismo de defensa natural de la piel, altera la actividad y distribución de algunas células responsables de desencadenar respuesta inmunitaria, reduciendo su capacidad para protegerse de agentes invasores, aumentando el riesgo al contagio y propagación de infecciones víricas, bacterianas, parasitarias o fúngicas<sup>19</sup>.

#### **2.4. Fotoprotección**

Siempre existió un tipo de fotoprotección en los seres humanos, de diferentes maneras; por ejemplo, el uso de velos, sombreros, turbantes, paraguas, el evitar la luz del sol y la aplicación de diferentes polvos sobre el rostro, tales como pinturas de plomo, tizas, arsénico y otros<sup>20</sup>.

Estas primeras medidas se tomaron con el fin de mantener una piel pálida, se convirtieron en un indicador de lujo el permanecer en el interior de la casa, ya que la piel oscura representaba una vida de trabajo al aire libre; pero, al transcurrir el tiempo estas medidas cambiaron por el advenimiento de moda del bronceado, el cual se convirtió en una tendencia, debido a que las clases altas se iban de vacaciones al mar. Es así que la piel bronceada se asoció con la salud y la riqueza<sup>20</sup>.

Actualmente, es un hecho que la falta de protección solar es una de las causas más importante para el desarrollo de una variedad de afecciones de la piel, como melanoma. Existe una mayor incidencia de cáncer de piel en la

etapa adulta, cuando la exposición a la radiación UV durante la niñez y adolescencia fue frecuente, ya que la radiación UV es acumulativa.

#### **2.4.1. Fotoprotectores biológicos**

Actúan a nivel de la oxidación provocada por la radiación UV, tales como vitamina C, que actúa frente al daño producido por la radiación UVA, mientras que, la vitamina E frente a la radiación UVB, según el artículo de Fleta JZ.

#### **2.4.2. Fotoprotectores Físicos**

Son barreras físicas que impiden o reducen la penetración de la radiación ultravioleta, tales como: no exponerse directamente al sol, caminar bajo la sombra, usar ropa que cubra, sombrero, etc. Además, existen filtros físicos que actúan reflejando la radiación UV. Los más conocidos son óxido de zinc (ZnO) y dióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>). Las cremas a base de estos filtros físicos presentan una eficacia similar a cuando una persona lleva puesta la ropa constantemente <sup>21</sup>.

#### **2.4.3. Fotoprotectores químicos**

Para Gallager RP lo define como agentes que nos protegen contra los rayos UVA y UVB que llegan a la piel y que absorben la radiación solar, y la transforman en otro tipo de energía. Cabe mencionar de que estos compuestos presentan fotoalergia o fototoxicidad debido a su fotolabilidad.

### **2.5. FPS (factor de proteccion solar).**

A medida que aumentó el uso de los protectores solares también creció la necesidad de encontrar un método para evaluar la protección, ya que solo se determinaba el espectro de absorción del protector solar. A partir de 1934, se propone un método biológico mediante la determinación de la dosis mínima de eritema (DME) en la piel protegida y no protegida, utilizando ambos antebrazos. En 1978, la FDA lo adoptó a los Estados Unidos y en

1994 COLIPA (European Cosmetic Toiletry and Perfumery Association), en Europa.

El FPS es la relación entre la dosis mínima que produce eritema perceptible en la piel, es decir, una dosis mínima de eritema (MED) en presencia de un protector solar y la dosis mínima de eritema (MED) en ausencia de un protector solar, se determina de la siguiente manera<sup>21</sup>.

$$\text{FPS} = \frac{\text{DEM con bloqueador solar}}{\text{DEM sin bloqueador solar}}$$

Se debe considerar lo siguiente:

- Si el FPS es más alto, mayor será la protección contra los rayos UVB<sup>21</sup>.
- Los protectores solares con el mismo FPS frecuentemente tienen diferentes UVA- PF; por lo tanto, un filtro solar con un FPS alto no puede proporcionar automáticamente una buena protección contra los rayos UVA.

## **2.6. Filtros UV**

En la década de los 90's, L'Oréal fue la primera empresa francesa en desarrollar filtros UVAI modernos y UV de amplio espectro como Mexoryl SX®, Mexoryl XL® (según COLIPA S71, S79 respectivamente); sin embargo, estos han permanecido patentados hasta el momento. En el 2000, se aprobó los primeros filtros UV de amplio espectro MBBT y BEMT (según COLIPA S79, S81 respectivamente), disponibles en Europa y América del Sur. Así mismo, DPDT (según COLIPA S80), se introdujo un filtro UVAI soluble en agua. En 2005, DHHB (según COLIPA S83), un filtro UVAI soluble en aceite, se aprobó en Europa <sup>22</sup>.

Además, el filtro UVA, BMBM (Avobenzon, según COLIPA S66) se aprobó por primera vez en los EE. UU. Un caso especial es el filtro UV inorgánico microfino óxido de zinc (ZnO; según COLIPA S76), el cual se percibe diferente en las principales regiones de cuidado solar; por ejemplo, en Japón es considerado un agente dispersante y que se puede usar en las

formulaciones sin ningún límite; caso contrario sucede en Europa ya que no existe un estado oficial para el óxido de zinc (ZnO); sin embargo, el Comité Científico Europeo emitió una declaración positiva sobre el material de "nano grado" ( $<100\text{ nm}$ )<sup>22</sup>.

El proceso de incorporación y aprobación de los primeros filtros UV, por primera vez en Europa luego en Australia, Japón y América del Sur. Se debe resaltar que, las regiones más importantes para el registro de filtros UV son Australia, Europa, Japón y los Estados Unidos. En el caso de Estados Unidos, el proceso de aprobación de los protectores solares conlleva más tiempo, debido a que dentro de su regulación éstos son considerados como medicamentos de venta libre<sup>22</sup>.

En las últimas décadas, se han desarrollado diversos activos de protección solar y en la actualidad hay una amplia variedad contra los rayos UVA y de amplio espectro; sin embargo, no todos los filtros UV pueden usarse en cualquier parte del mundo. Los filtros UV, que actualmente se manejan para la protección de la piel humana se muestran en la siguiente clasificación según el rango UV en el que actúan:

- a. Filtros UVB y UVA-II
- b. Filtros UVA-I
- c. Filtros de amplio espectro

Los filtros UVB y UVA-II utilizados actualmente son aceite a temperatura de ambiente. La razón de esto es que los cromóforos que absorben la luz en el rango UVB/ UVA-II son generalmente pequeños, por lo que las fuerzas intermoleculares tienden a ser menores<sup>23</sup>.

## **2.7. Protector solar**

Según W. Lim considera al protector solar como un compuesto químico que posee la propiedad de reflejar, absorber o difractar los rayos solares y proteger la piel; esta protección es resultado de la concentración de los filtros UV. La forma dermocosmética juega un papel importante, por ejemplo las emulsiones O/W (aceite/agua) muestran, generalmente FPS más altos que

las emulsiones W/O (agua/aceite), ya que se tiene evidencia, en estudios, de la formación de una película protectora solar más uniforme sobre la piel; por lo tanto, afecta el FPS y el factor de protección UVA (UVA-PF).

Un protector solar, en la mayoría de los casos, está constituido de los siguientes componentes:

- Activos de pantalla
- Una fase lipídica (fase oleosa) que contiene: parafina, ácidos grasos, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos, aceites de silicona, ceras, filtros UV e ingredientes activos.
- Una fase acuosa que contiene: humectantes para la piel, espesantes, polímeros, sales, filtros UV y activos solubles en agua.
- Emulsionantes para sistemas O/W: ácido esteárico, ésteres de ácido esteárico, etoxilatos y emulsionantes de fosfato; emulsionantes para sistemas W/O, por ejemplo, poliglicerol, ésteres de ácidos grasos y emulsionantes de silicona.
- Polímeros que imparten propiedades resistentes al agua.
- Estabilizadores: conservantes, agentes complejantes, antioxidantes.
- Perfume.

## **2.8. Protección diaria de la piel**

Según Osterwalder en artículo The evolution of UVA protection, demostró con pruebas que, especialmente la radiación UVA es la principal fuente de envejecimiento prematuro de la piel; a pesar de ello, la protección UV en los productos de uso diario sigue centrándose en la radiación UVB, aunque el riesgo de quemarse con el sol durante un día normal de trabajo es bastante bajo. Actualmente, FPS 15 es reconocido como el punto de referencia en el mercado, pero, la tendencia está avanzando hacia niveles mucho más altos de FPS, como en los productos de protección solar. Aunque la recomendación de la Comunidad Europea es para protectores solares, se debe considerar el nivel de protección contra la radiación UVA en los productos de cuidado diario, esto debe ser incluso superior a un 1/3 del FPS

hacia la homeostasis espectral, debido a que la radiación solar presenta un efecto acumulativo.

Una estrategia para la protección diaria de la piel "buena/adecuada" diaria:

- Protección UV de amplio espectro adecuado y fotoestable, debe presentar una protección suficiente contra los rayos UVA, para evitar la formación de radicales libres.
- Niveles adecuados de antioxidantes en la piel para reponer y apoyar la propia capacidad antioxidante de la piel.

## **2.9. Recomendaciones de protección según OMS – SENAMHI**

El Perú no escapa a la situación medioambiental, respecto al impacto negativo de la radiación solar. Es importante que la población tenga conocimientos del estado de la neoplasia cutánea asociada a radiación UV. Las intervenciones deben estar dirigidas a la promoción de estilos saludables, limitación de la exposición a la radiación solar y a usar las medidas de fotoprotección <sup>24,25</sup>.

Las siguientes recomendaciones de diversas instituciones como SENHAMI en su boletín mensual, son para reducir la probabilidad de sufrir quemaduras, daños oculares y enfermedades ocasionadas por exposición solar permanente (tabla 3) <sup>24,25</sup>.

- Usar protector solar FPS 15+ en las horas de máxima insolación y aplicar en las zonas de las orejas, dorso de las manos y empeine; de ser posible aplicarse treinta minutos antes de salir y reaplicarse cada una o dos horas, según la actividad deportiva o laboral que realiza.
- Usar sombrilla, sombrero de ala ancha, gorro, pantalón, camisa manga larga y lentes de sol oscuros, éstos deben tener cristales que absorban radiación UV B.
- Evitar exponerse al sol entre las 10:00 – 15:00 horas.
- NO exponer a niños menores de seis meses, ya que a ellos no se les aplica protector solar.

- La sombra no es una garantía de protección, ya que la arena, el agua, la nieve y el cemento reflejan los rayos UV.
- NO usar protectores solares de temporadas anteriores, ya que éstas se degradan con el tiempo y pierden su eficacia.
- Evitar el uso de camas solares.
- Evitar usar perfumes y desodorantes, ya que puede sensibilizar la piel y ocasionar quemaduras graves al exponerse al sol.
- Aprender a realizar un autoexamen para detectar tempranamente una lesión sospechosa.

**Tabla 3.** Creencias sobre radiación UV y sus efectos sobre la salud humana.

FALSO	VERDADERO
El bronceado es saludable.	El bronceado es una forma de defensa del organismo contra daños adicionales por la radiación UV.
El bronceado te protege del sol.	Un bronceado intenso en personas de piel clara sólo ofrece una protección escasa, equivalente a un FPS de alrededor de 4.
En días nublados no te quemas.	Hasta el 80% de la radiación UV solar puede atravesar una nubosidad poco densa. La neblina de la atmósfera puede incluso aumentar la exposición a la radiación UV.
Estando en el agua no te quemas.	El agua proporciona una protección mínima contra la radiación UV y los reflejos del agua pueden aumentar la exposición.
Durante el invierno, la radiación UV no es peligrosa.	La radiación UV es generalmente menor durante los meses de invierno, pero la reflexión en la nieve puede duplicar la exposición total, especialmente a altitudes elevadas. Sea particularmente precavido a comienzos de la primavera, cuando las temperaturas son bajas pero los rayos del sol son más fuertes de lo que se podría esperar.
Las cremas protectoras permiten tomar el sol mucho más tiempo.	Las cremas de protección solar no deben utilizarse para aumentar el tiempo de exposición al sol, sino para aumentar la protección cuando la exposición es inevitable. La protección que proporcionan depende en gran medida de si se aplican correctamente.
Si realizas descansos periódicos al tomar el sol no te quemas.	La exposición a la radiación UV se acumula a lo largo del día.
Si uno no siente el calor de los rayos del sol no se quemará.	Las quemaduras solares se deben a la exposición a rayos UV imperceptibles. El efecto térmico se debe a la radiación infrarroja del sol y no a la radiación UV.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO). Índice UV Solar Mundial: Guía práctica

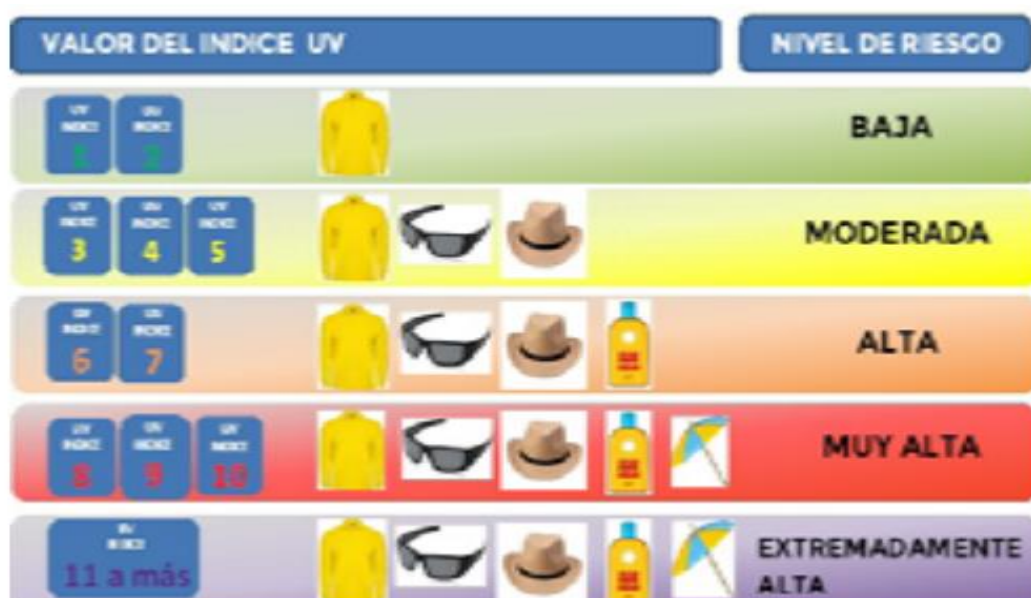
## 2.10. Medidas políticas de prevención <sup>25</sup>

Según el Boletín mensual del SENHAMI y otros autores, indican las siguientes medidas:

- Fomentar una cultura de prevención.



- Educar a la población sobre IUV para que comprenda su significado, su utilidad y aplique las medidas de protección solar gradual de acuerdo al umbral de IUV (figura 2) tal como se señala en la figura 10 <sup>25</sup>.
- Las instituciones gubernamentales deben apoyar activamente las campañas de educación, prevención y detección de cáncer de piel, tal como sucede con el “Día del Lunar”.
- Los colegios son un medio esencial para ejecutar estrategias educativas.
- Fomentar cambios de comportamiento mediante letreros, actividades educativas en instalaciones, servicios comunitarios y recreativos.



**Figura 2.** Escala de protección según el valor del índice ultravioleta ( IUV)  
Fuente: SENAMHI. Boletín mensual vigilancia de la radiación UV-B en ciudades del país

## 2.11. Beneficios

Según SENHAMI, indican los siguientes beneficios:

- Los rayos UVA disminuyen la presión de la sangre, estimula la circulación de la sangre.
- Tratamiento eficaz contra la psoriasis.
- Estimula la síntesis de vitamina D, con la cual se mejora la aportación de calcio de los huesos.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El estudio es no experimental, descriptivo, prospectivo y transversal.

- Descriptivo porque se recolectaron datos aplicando una encuesta validada, por León<sup>26</sup> a los comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos con la finalidad de evaluar su nivel de conocimiento, práctica y actitud acerca de fotoprotección y la correlación que existe con las variables sociodemográficas (edad, género y grado de instrucción).
- Prospectivo porque se recolectaron los datos a través de la encuesta durante el mes de febrero 2019.
- Transversal porque se realizó en un tiempo definido y por única vez; es decir, durante el mes de febrero del 2019.

### **3.2. Instrumento**

La encuesta aplicada consta de 28 preguntas entre cerradas y abiertas, algunas son de opción múltiple. En la encuesta, se agregó una pregunta en referencia al horario de exposición. Consta de (Anexo 1):

- Datos sociodemográficos.
- Fototipo de piel.
- Antecedentes familiares sobre cáncer de piel.
- Conocimientos acerca de la exposición solar, cáncer de piel, medidas de fotoprotección, protectores solares.
- Actitudes frente a la exposición solar.
- Prácticas de protección solar.

### **3.3. Tamaño de muestra**

Se realizó un proceso preliminar (muestra piloto) para fijar la cantidad de la muestra final. Se encuestó aleatoriamente a 20 comerciantes ambulatorios en la playa de Agua dulce en el distrito de Chorrillos. Los datos fueron vertidos a una plantilla de Excel 2017. Se consideró que es una proporción de tamaño de muestra infinita, y las variables fueron:

prevalencia (p) de 85%, error (e) de 10%, nivel de confianza (z) de 95%, para el estudio. Se aplicó la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

El resultado fue de 139 comerciantes ambulatorios que se debía encuestar.

### **3.4. Población de estudio**

Fueron las personas que se dedican al comercio ambulatorio en las playas del distrito de Chorrillos.

#### **3.4.1. Criterios de inclusión**

- Comerciantes ambulatorios.
- Personas mayores de 18 años y de cualquier nacionalidad.

#### **3.4.2. Criterios de exclusión**

- Comerciantes que hayan padecido de enfermedades cutáneas o hayan sido diagnosticadas con cáncer de piel ya que por su situación deberían aplicar todas las medidas de protección solar.
- Comerciantes que tengan alguna discapacidad que afecte su comunicación.

### **3.5. Aplicación de la encuesta**

Se aplicó dos veces por semana durante el mes de febrero del 2019. Las encuestas fueron realizadas en las playas de Agua dulce, La Herradura, Pescadores, Regatas y Sombrillas; por ser las más concurridas. La participación de los comerciantes ambulatorios fue de manera voluntaria y anónima para garantizar la objetividad en las respuestas: Asimismo, fueron entrevistados de manera individual previa firma de carta de consentimiento informado, donde se les explicó los objetivos de la encuesta y la importancia de su participación. Además, se les informó sobre la confidencialidad de sus datos para la investigación.

Se preguntó de manera pausada cada enunciado de la encuesta validada, brindando información respecto a términos técnicos como “fotoprotector”, “fotoprotección”; con el fin de obtener mejor comprensión del encuestado.

### **3.6. Metodología**

#### **3.6.1. Procesamiento y análisis de datos**

Los datos fueron copiados en un base de datos en Excel 2017 para realizar las gráficas de las univariadas y, luego, se procedió a ser analizados con el programa SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences), en el cual se aplicó la estadística descriptiva. También, se empleó la estadística inferencial para determinar cómo la prueba del Chi cuadrado analiza la asociación que existe entre las variables conocimiento, actitudes y prácticas y las sociodemográficas (edad, género y grado de instrucción).

#### **3.6.2. Análisis de evaluación de la encuesta**

##### **(1) Evaluación de conocimiento**

Las preguntas de conocimientos sobre fotoprotección son las 17, 18, 19 y 26. Estas fueron evaluadas de la siguiente manera:

**La pregunta N° 17** “sobre si conoce los efectos perjudiciales de la exposición solar”, fue evaluada con la sub pregunta que detalla cuáles son esos efectos perjudiciales. De acuerdo a la literatura se designó un puntaje de acuerdo al tipo de respuesta, ésta es de opción múltiple (tabla 4 y 5):

**Tabla 4.** Puntaje de acuerdo al efecto perjudicial

Efectos perjudiciales	Puntaje
Cáncer de piel	3
Quemadura solar	
Arrugas	2
Envejecimiento	
Manchas	
Pecas	1
Sequedad de piel	

Fuente: elaboración propia

Además, de acuerdo a la cantidad de opciones marcadas, se realiza una sumatoria; por consiguiente, se le designa un nivel.

**Tabla 5.** Nivel de conocimiento

Sumatoria del total de efectos marcados	Nivel
1 – 5	Inadecuado
6 – 9	Intermedio
10-14	Adecuado

Fuente: elaboración propia

**Las preguntas 18 y 19** fueron evaluadas con un puntaje de 0 y 1, si la respuesta es NO o SÍ, respectivamente.

**La pregunta N° 26** “sobre si conoce otras medidas de protección solar diferente al protector solar”, fue evaluada con la sub pregunta que detalla cuáles son las otras medidas de fotoprotección. De acuerdo a la literatura se designó el mismo puntaje a cada opción (1 = Opción marcada). Es decir, si el participante marca 3 de las 5 opciones, se le designa 3 puntos (tabla 6).

Además, de acuerdo a la cantidad de opciones marcadas se le designa un nivel.

**Tabla 6.** Nivel de conocimiento según el número de opciones marcadas en la pregunta 26

Número de opciones marcadas	Nivel
1 - 2	Básico
3	Intermedio
4 - 5	Adecuado

Fuente: elaboración propia

En la sección de evaluación del conocimiento se realizó el análisis del nivel con las preguntas 17, 18, 19 y 26. Siguiendo escala de puntaje de conocimientos (tabla 7):

**Tabla 7.** Nivel de conocimiento sobre fotoprotección

Rango	Descripción
Puntaje total $\leq 2$	Nivel de conocimiento inadecuado
$3 \leq$ puntaje total $\leq 5$	Nivel de conocimiento intermedio
Puntaje total $\geq 6$	Nivel de conocimiento adecuado

Fuente: elaboración propia

## (2) Evaluación de las prácticas

Las preguntas de práctica sobre fotoprotección son las 9–12, 16, 20 – 25 y 27.

Las preguntas 9, 10, 11, 12, 20 y 27 fueron evaluadas con un puntaje de 0 y 1, si la respuesta es NO o SÍ, respectivamente. En el caso de las preguntas 21, 22, 23 y 24, solo hay una respuesta cuantitativa o cualitativa correcta, la cual se sustenta con la literatura. Por lo tanto, se asignó un puntaje de 0 y 1, si la respuesta que marcada es incorrecta o correcta, respectivamente.

La pregunta 25 es descriptiva y no se le asignó puntaje a ninguna opción.

En la sección de práctica se realizó el análisis del nivel con las preguntas 12, 20, 21, 22, 23, 24 y 27. Se planteó la siguiente escala (tabla 8):

**Tabla 8.** Nivel de práctica sobre fotoprotección

Rango	Descripción
Puntaje total $\leq 2$	Nivel de práctica inadecuada
$3 \leq$ puntaje total $\leq 5$	Nivel de práctica intermedia
Puntaje total $\geq 6$	Nivel de práctica adecuada

Fuente: elaboración propia

### (3) Evaluación de la actitud

Las preguntas de actitud sobre fotoprotección son la 13, 14 y 15. Estas fueron evaluadas de la siguiente manera:

- Las preguntas fueron evaluadas con un puntaje de 1 y 0, si la respuesta es no o sí, respectivamente.
- En la sección de actitud se realizó el análisis del nivel con las preguntas 13 y 15.

Se planteó la siguiente escala (tabla 9):

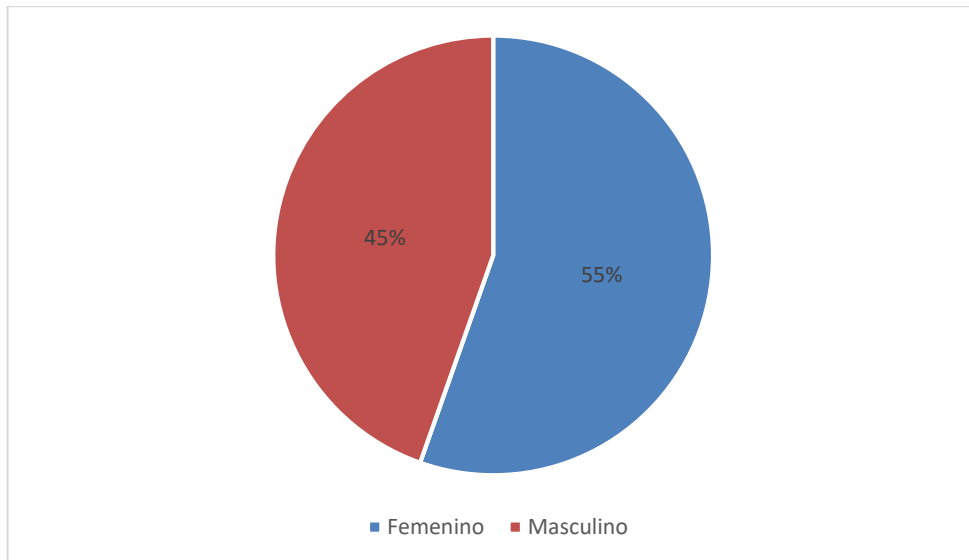
**Tabla 9.** Nivel de actitud sobre fotoprotección

Rango	Descripción
Puntaje total $\leq 1$	Nivel de actitud inadecuado
puntaje total $= 2$	Nivel de actitud adecuado

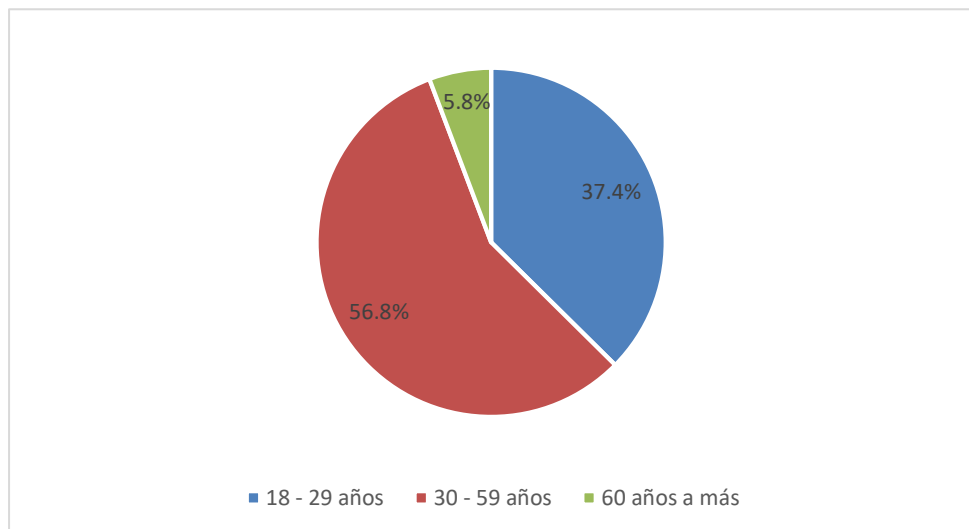
Fuente: elaboración propia

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Evaluación de las respuestas de la encuesta

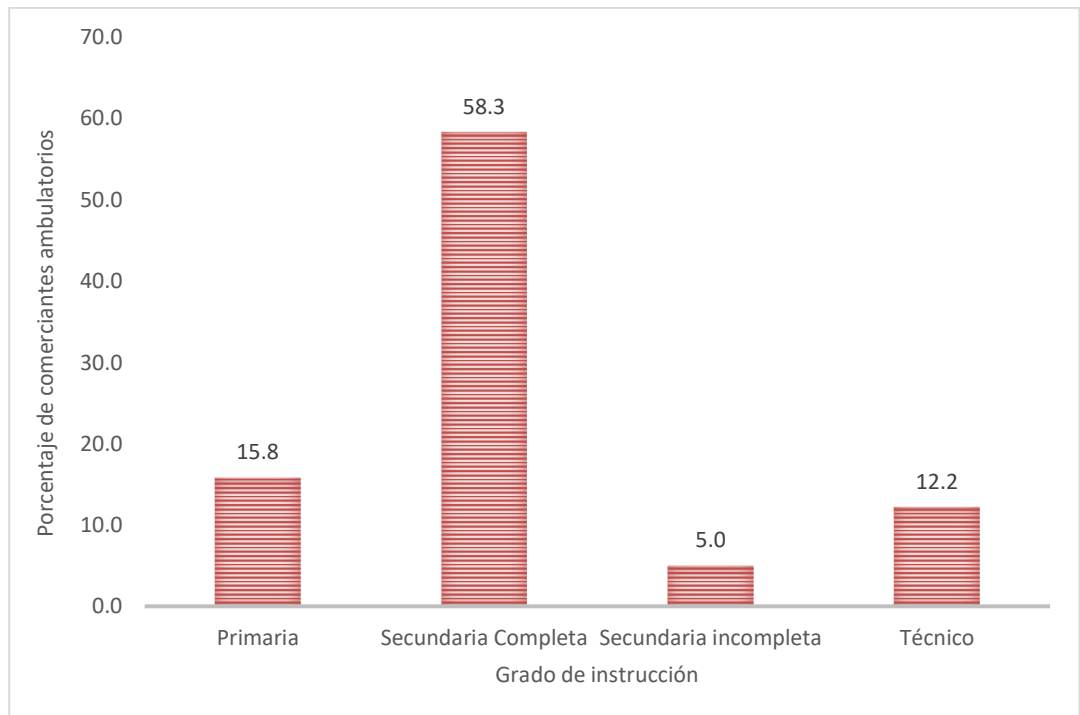


**Figura 3.** Distribución de los comerciantes según sexo

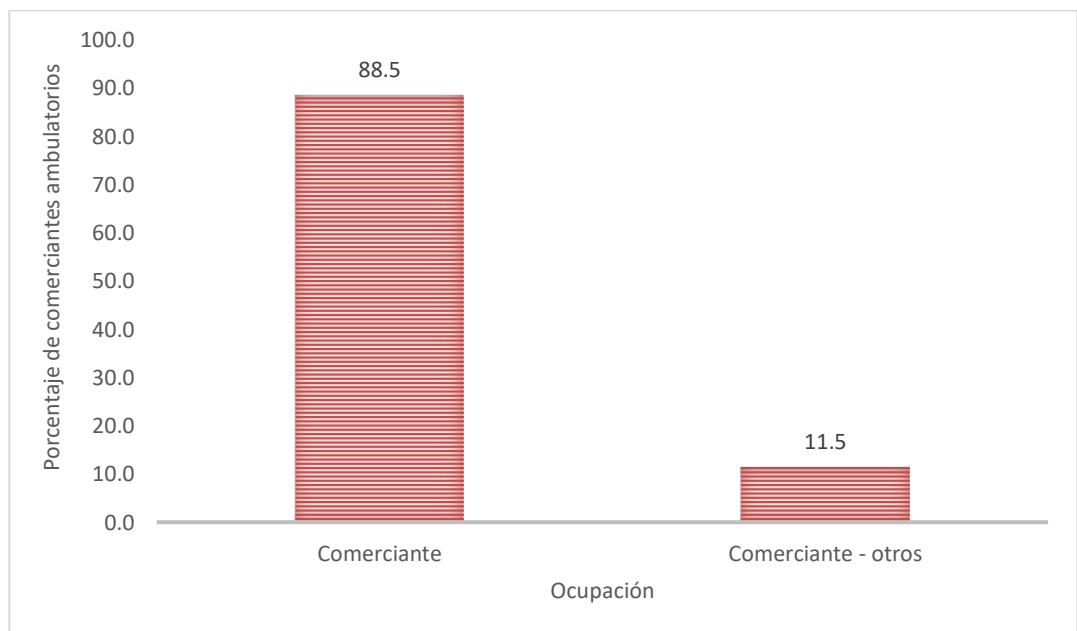


**Figura 4.** Distribución de los comerciantes por grupos etarios

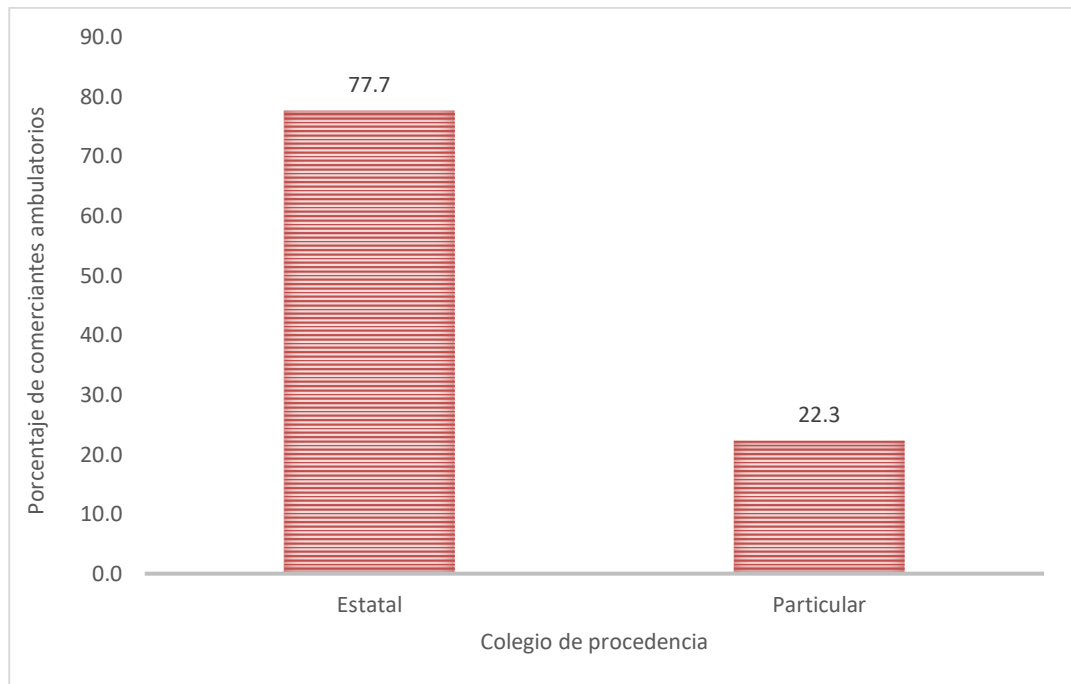




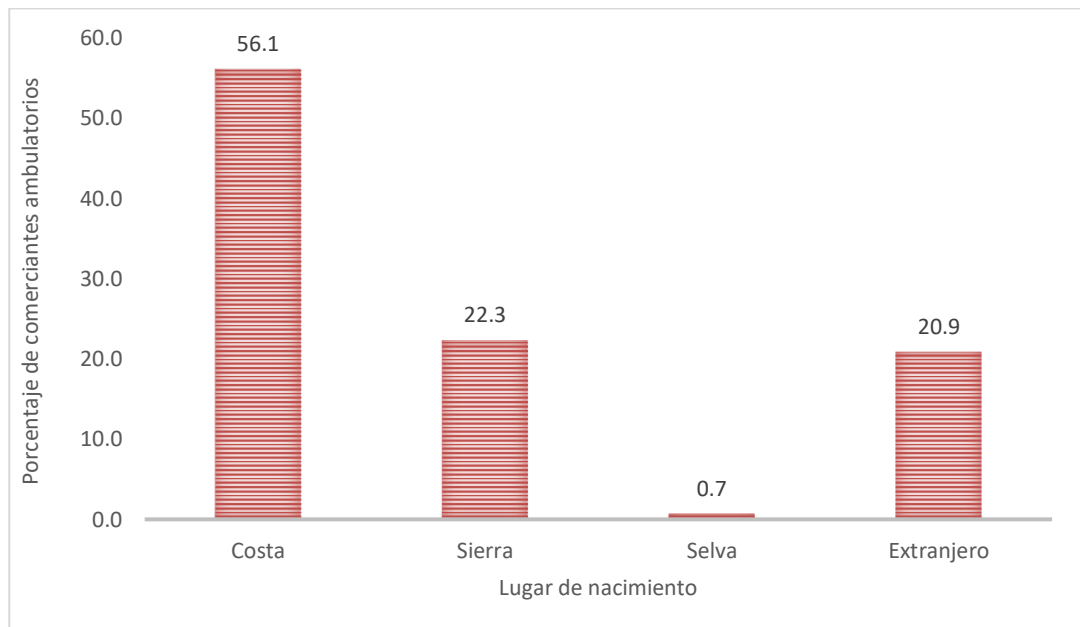
**Figura 5.** Distribución de los comerciantes según grado de instrucción



**Figura 6.** Distribución de los comerciantes según ocupación



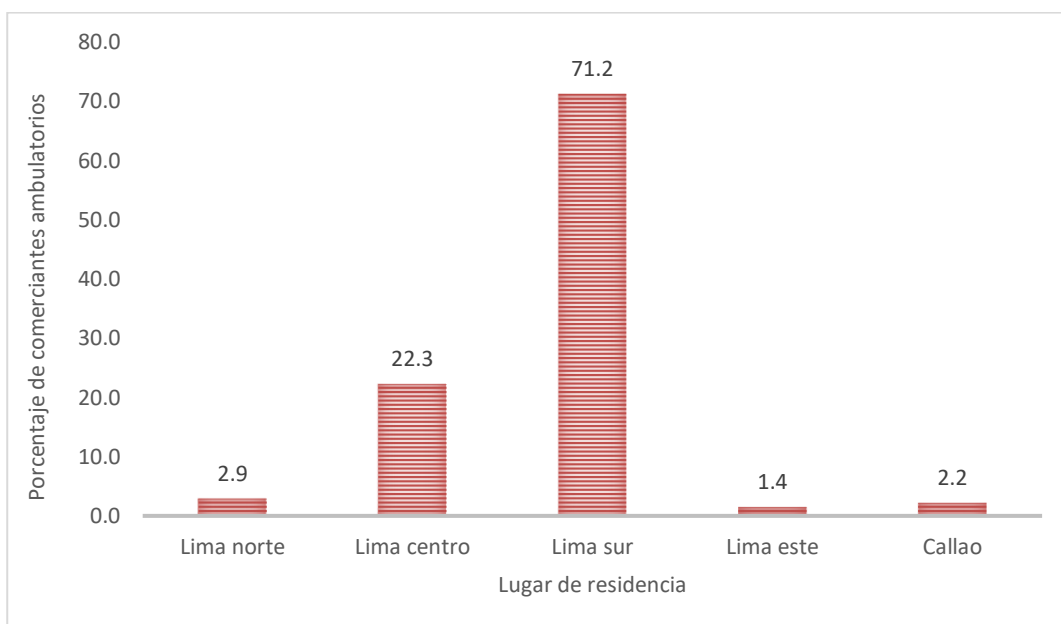
**Figura 7.** Distribución de los comerciantes según el colegio de procedencia



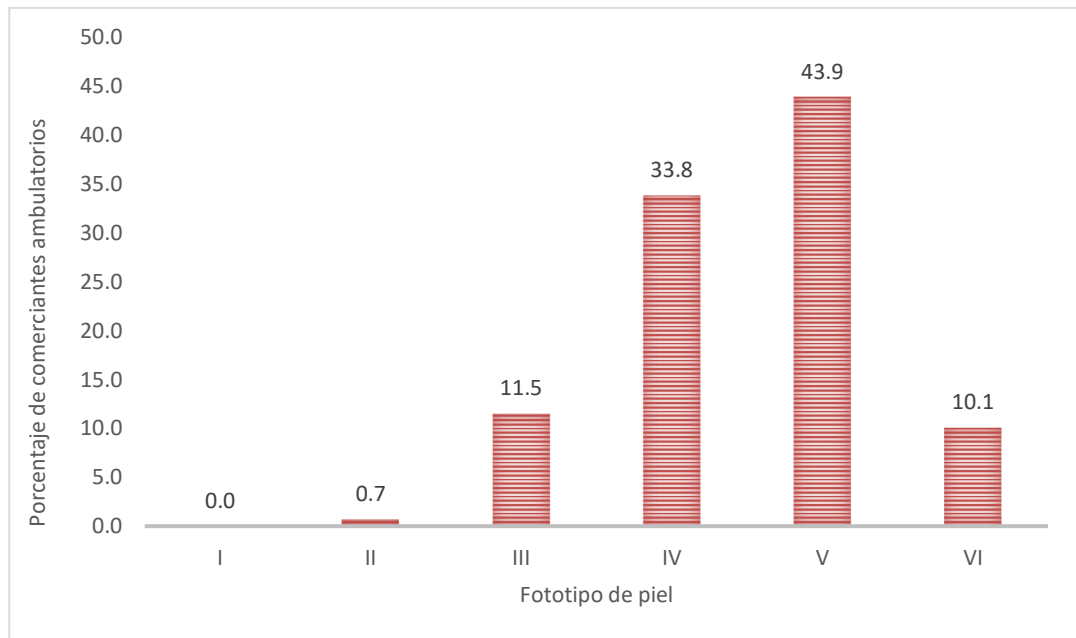
**Figura 8.** Distribución de los comerciantes por el lugar de nacimiento de acuerdo a la región

**Tabla 10.** Distribución de los comerciantes por el lugar de nacimiento de acuerdo al departamento

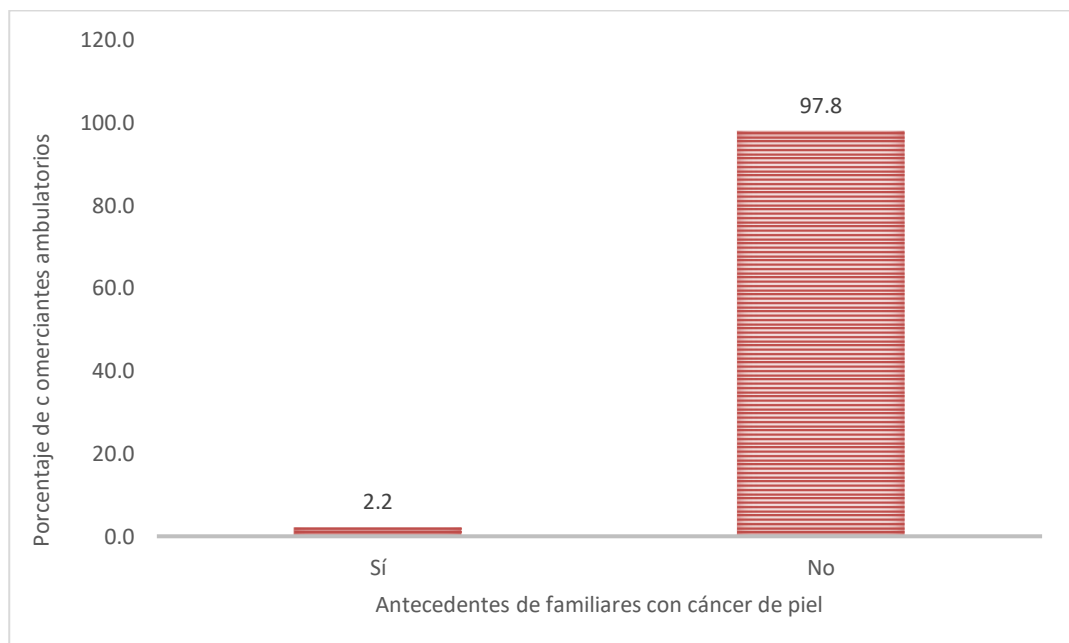
Lugar de nacimiento	Número de comerciantes	Porcentaje
Ancash	2	1.4
Apurímac	2	1.4
Arequipa	1	0.7
Ayacucho	4	2.9
Cajamarca	1	0.7
Callao	2	1.4
Cuzco	1	0.7
Extranjero	29	20.9
Huánuco	13	9.4
Junín	9	6.5
La Libertad	1	0.7
Lima	67	48.2
Loreto	1	0.7
Piura	5	3.6
Tumbes	1	0.7
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>100</b>



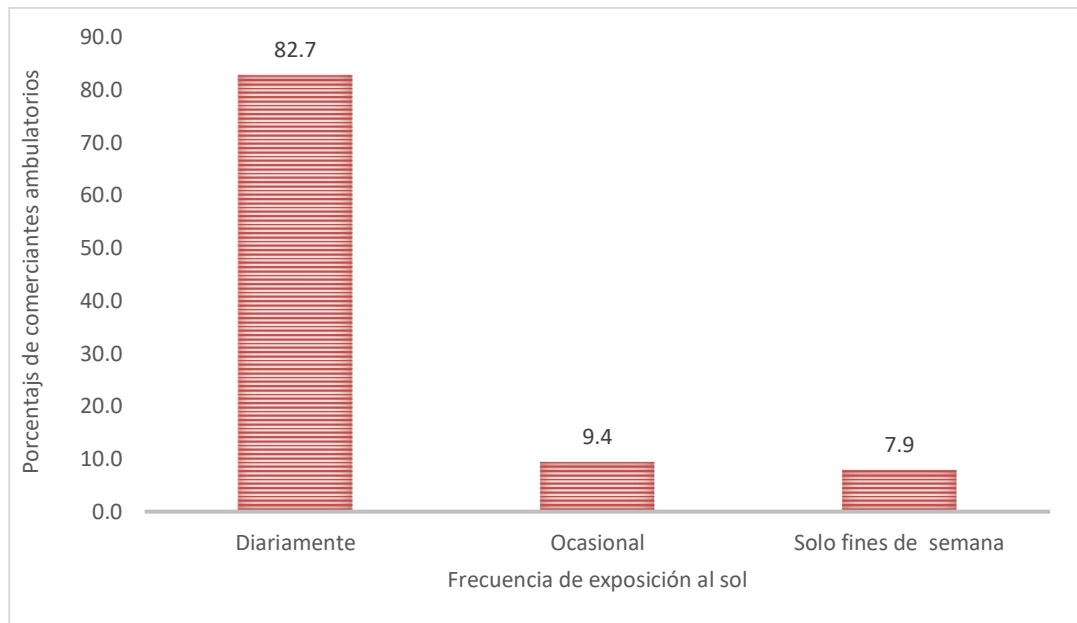
**Figura 9.** Distribución de los comerciantes según el lugar de residencia



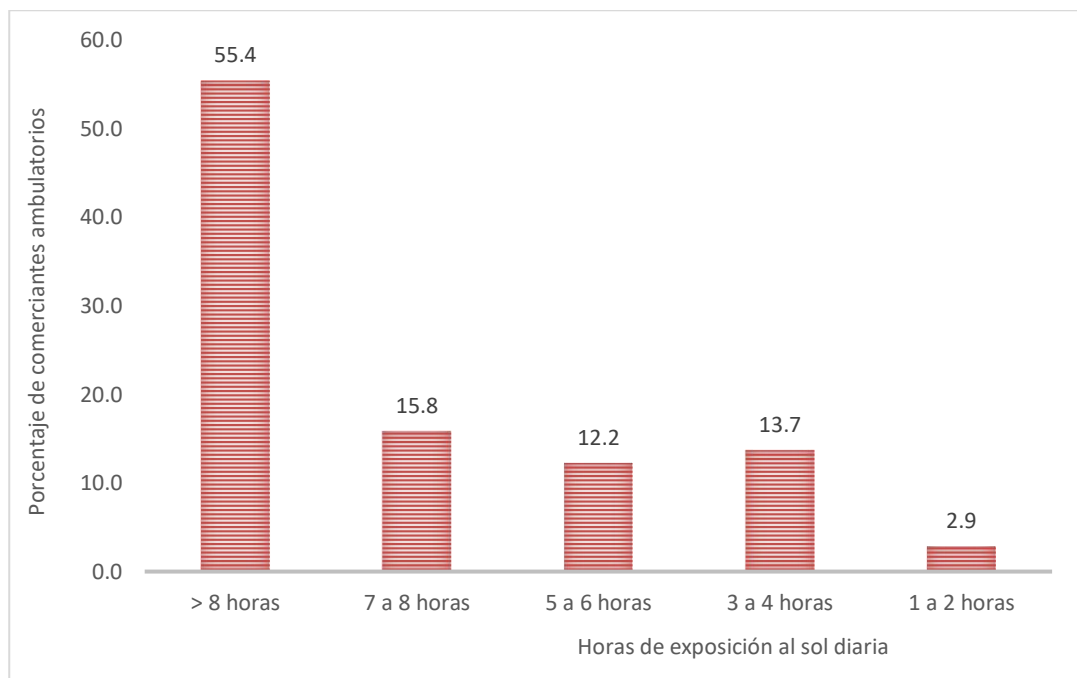
**Figura 10.** Distribución de comerciantes según fototipo de piel



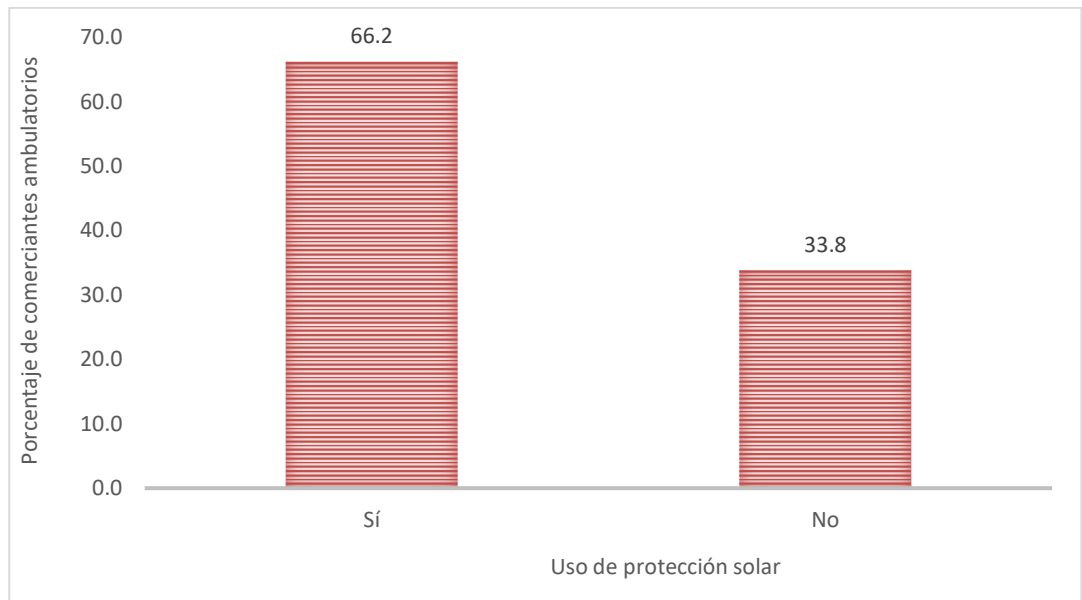
**Figura 11.** Distribución de los comerciantes según antecedentes de familiares con cáncer de piel



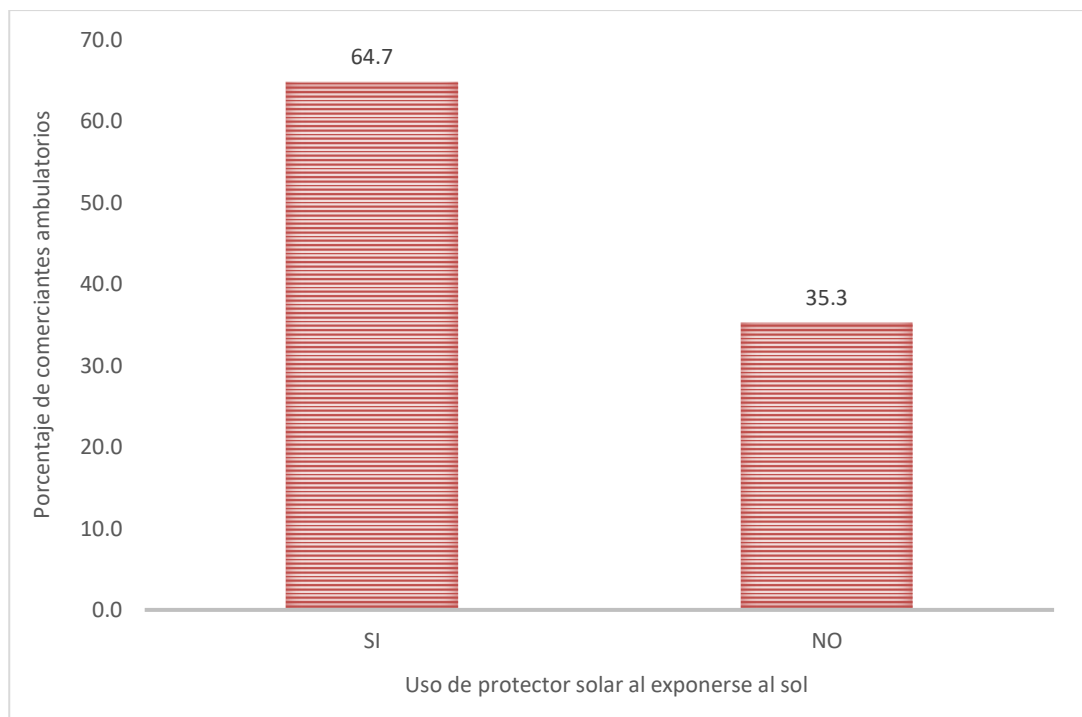
**Figura 12.** Distribución de los comerciantes según frecuencia de exposición al sol



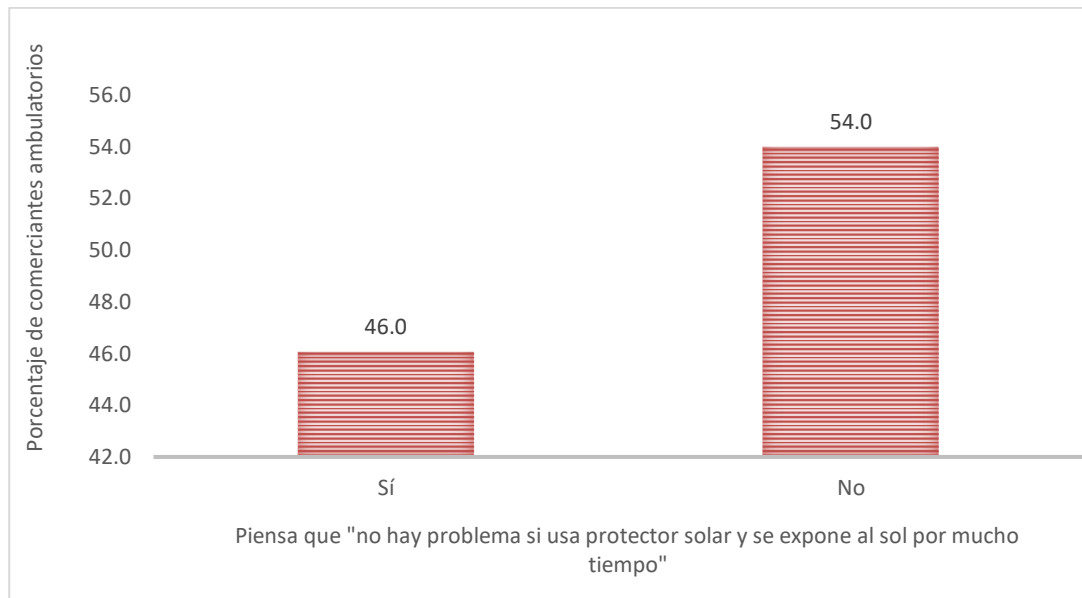
**Figura 13.** Distribución de los comerciantes según número de horas al día de exposición al sol



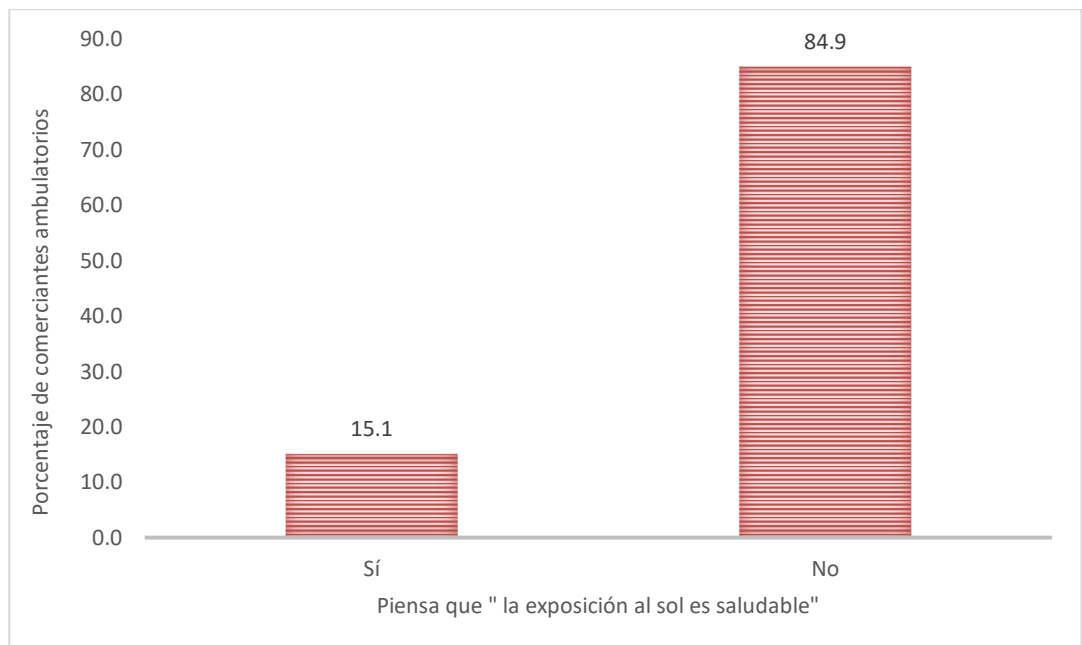
**Figura 14.** Es usual la aplicación de protector solar



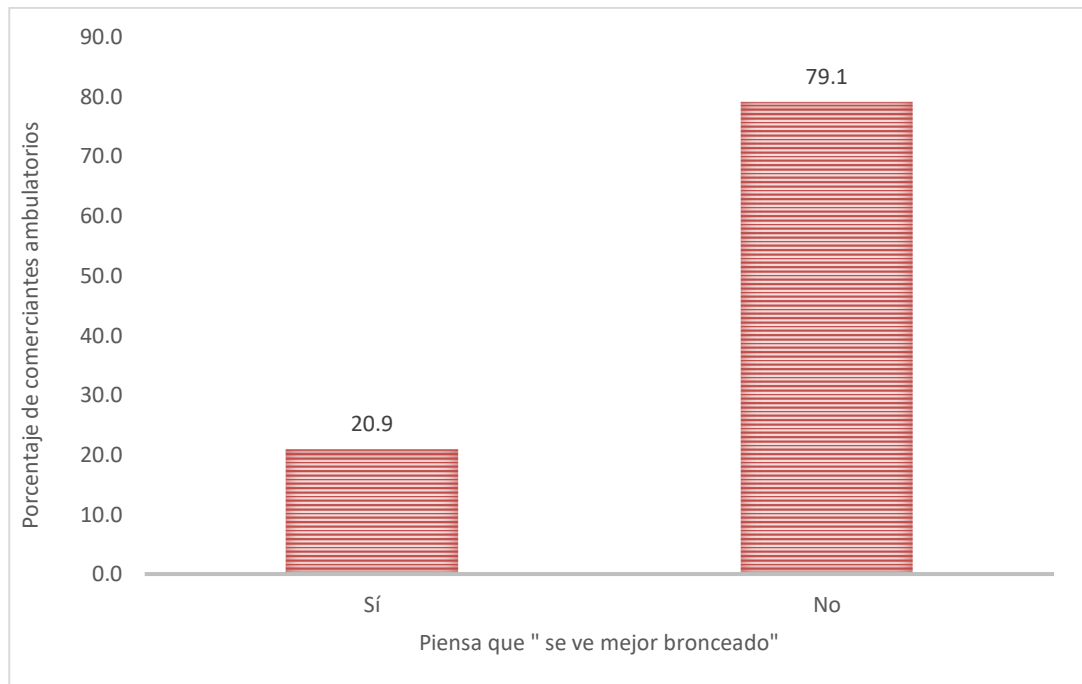
**Figura 15.** Aplicación de protector solar ante la exposición al sol



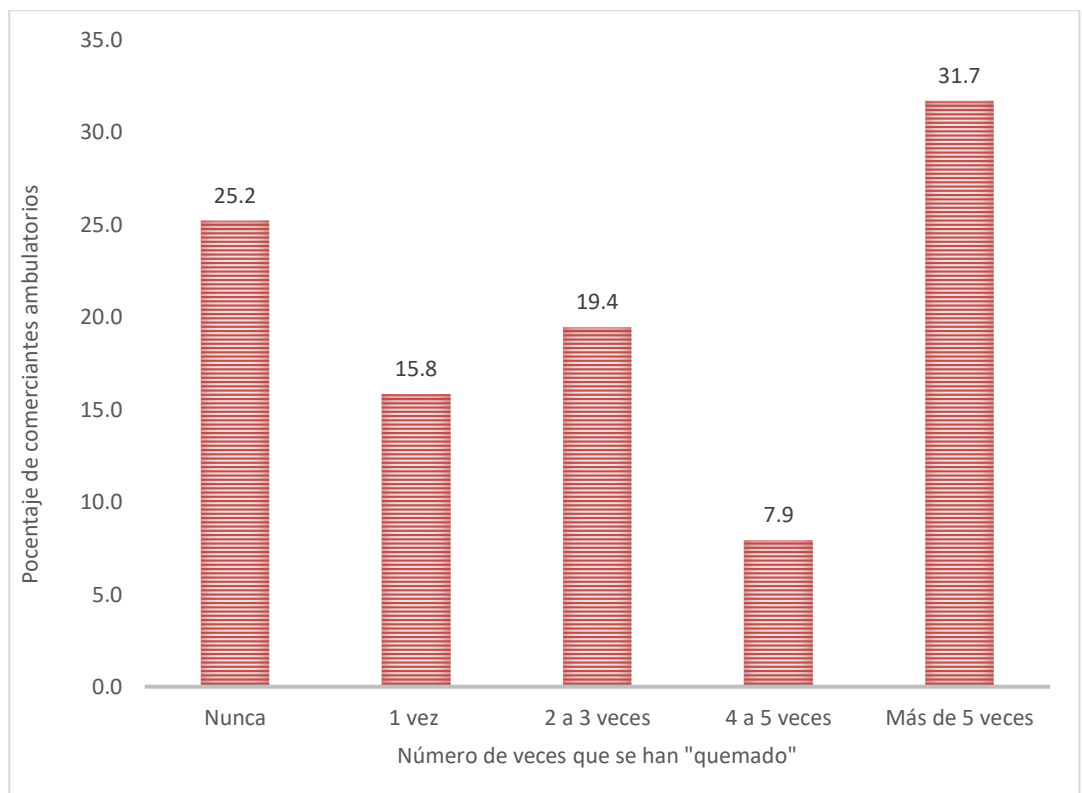
**Figura 16.** Apreciación de los comerciantes que “piensa que no hay problema si se exponen por mucho tiempo al sol si usa protector solar”



**Figura 17.** Apreciación de los comerciantes que “piensa que la exposición solar es saludable”

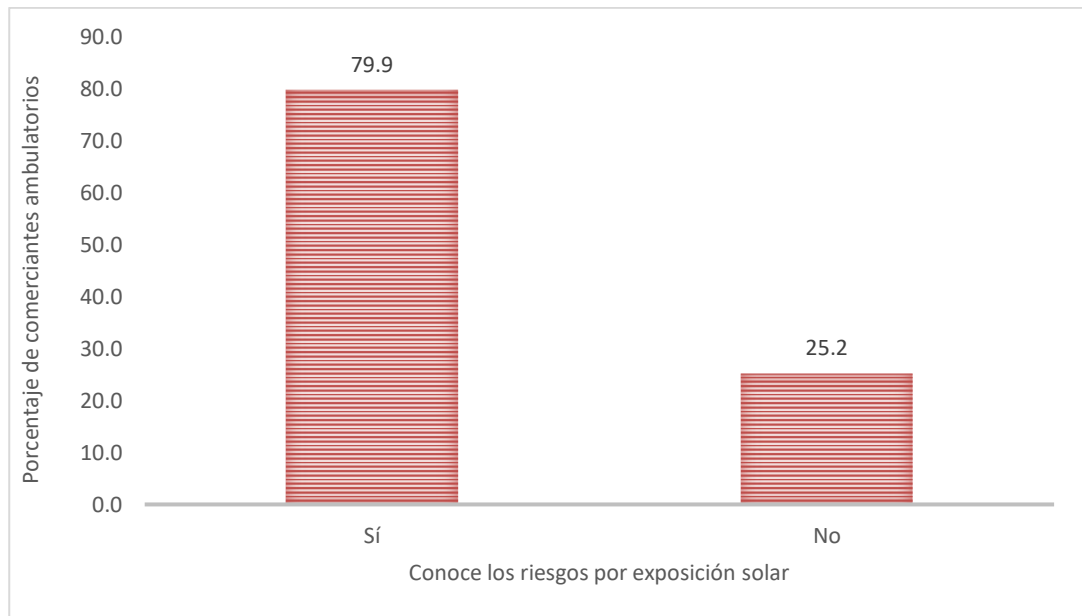


**Figura 18.** Apreciación de los comerciantes que “piensa que se ve mejor bronceado”

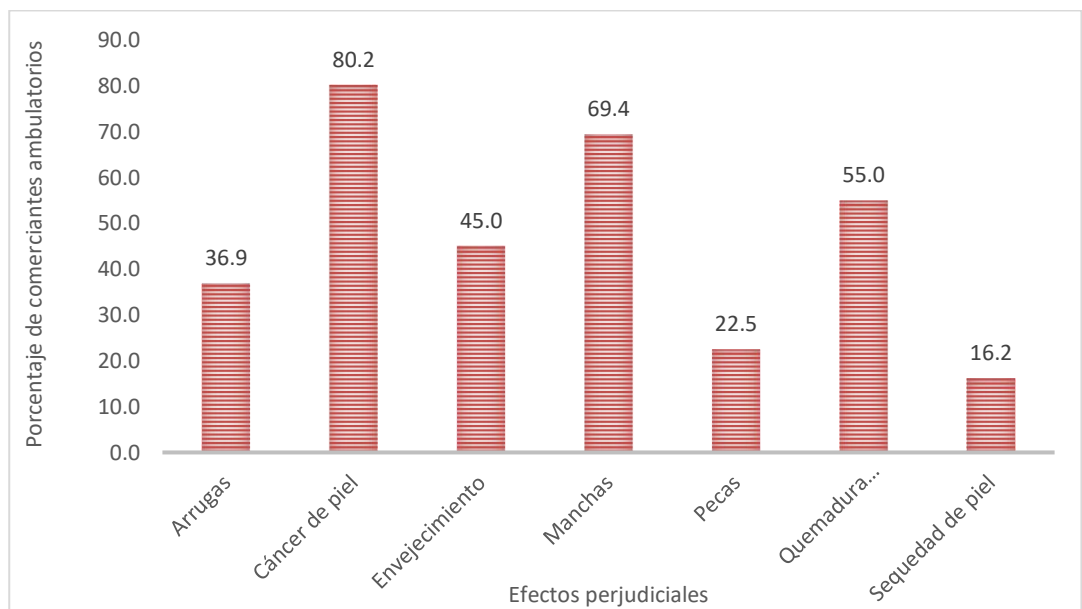


**Figura 19.** Cantidad de veces que han padecido quemaduras los comerciantes

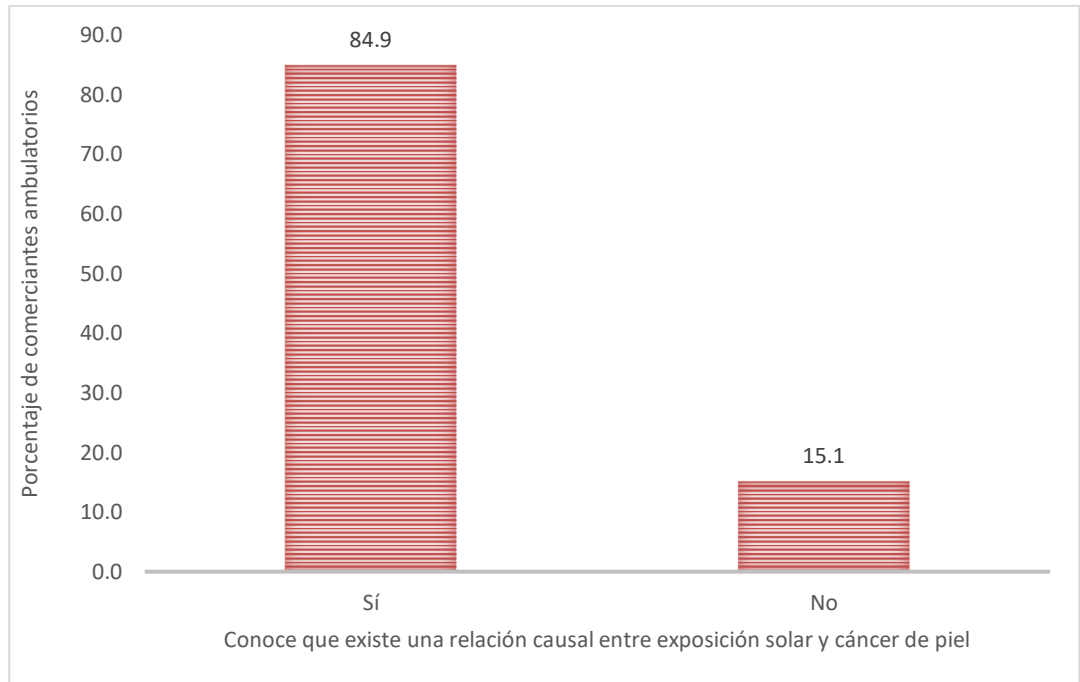




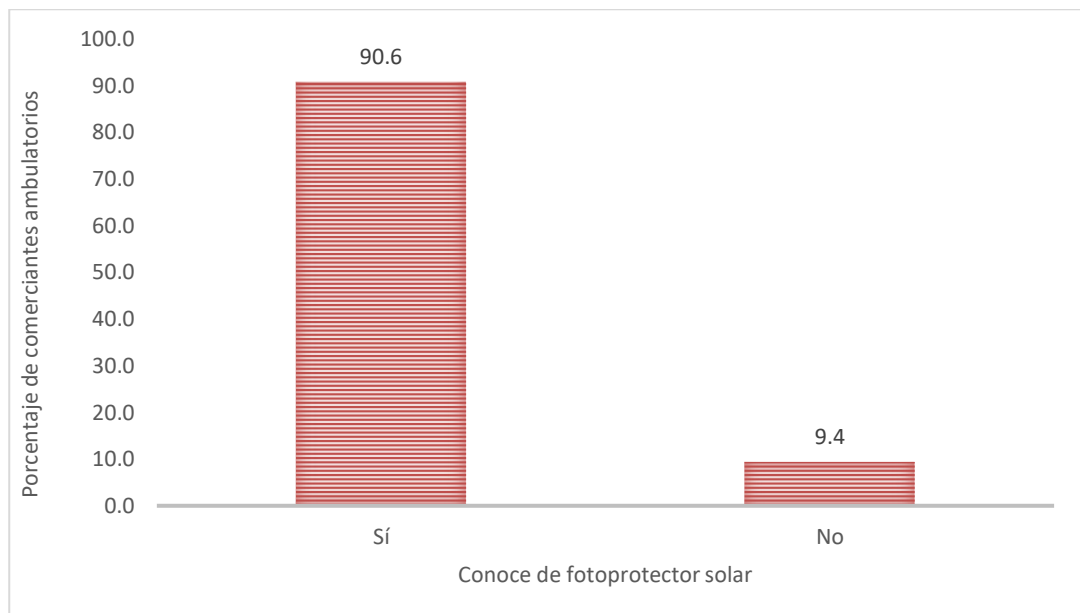
**Figura 20.** Conocimiento de los comerciantes sobre los riesgos al exponerse al sol



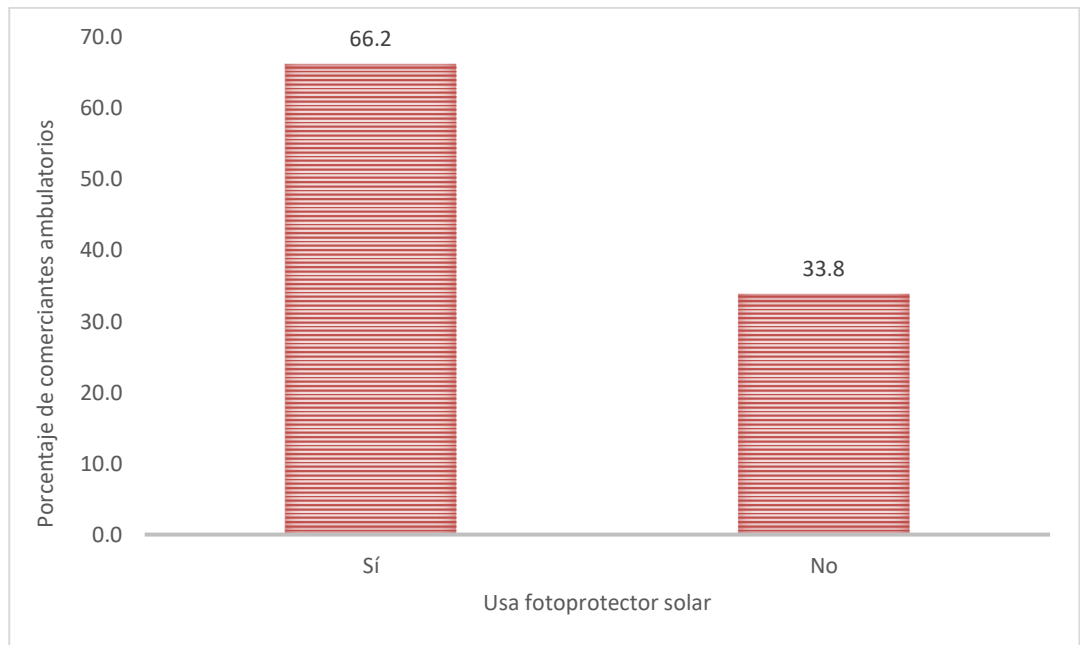
**Figura 21.** Distribución de los comerciantes según los riesgos que conocen



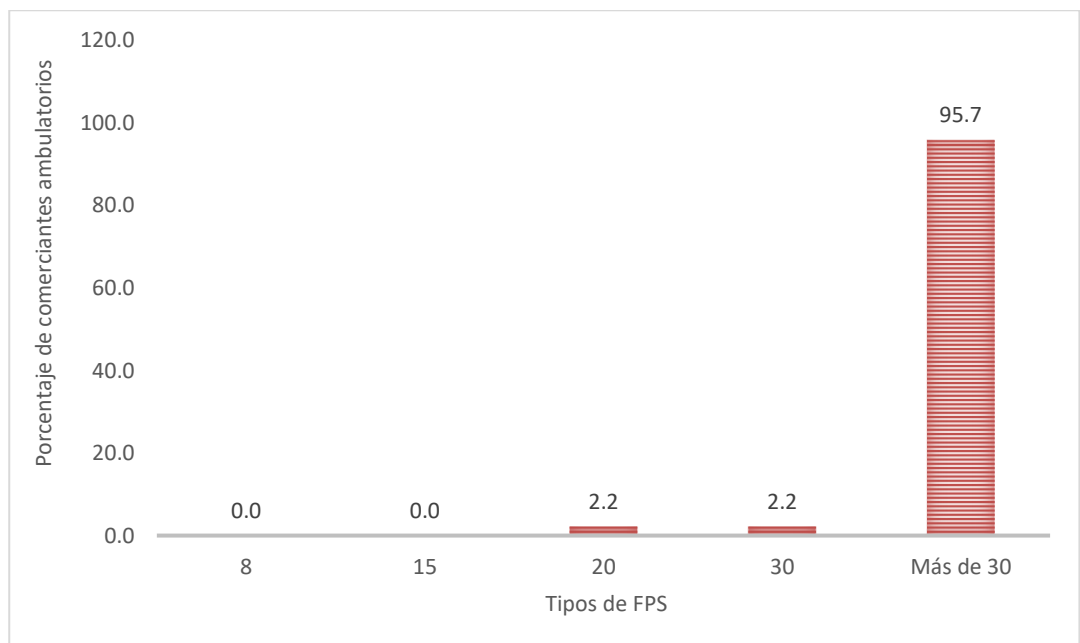
**Figura 22.** Distribución de los comerciantes según su conocimiento de que “si existe una relación causal entre exposición solar y cáncer de piel”



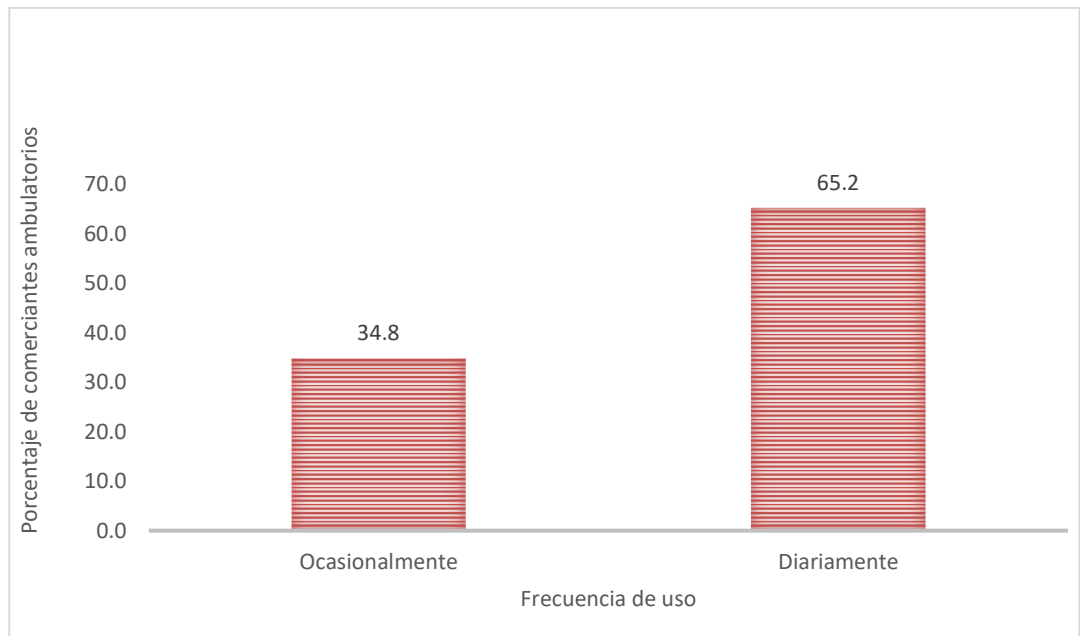
**Figura 23.** Distribución de los comerciantes según su conocimiento de un fotoprotector solar



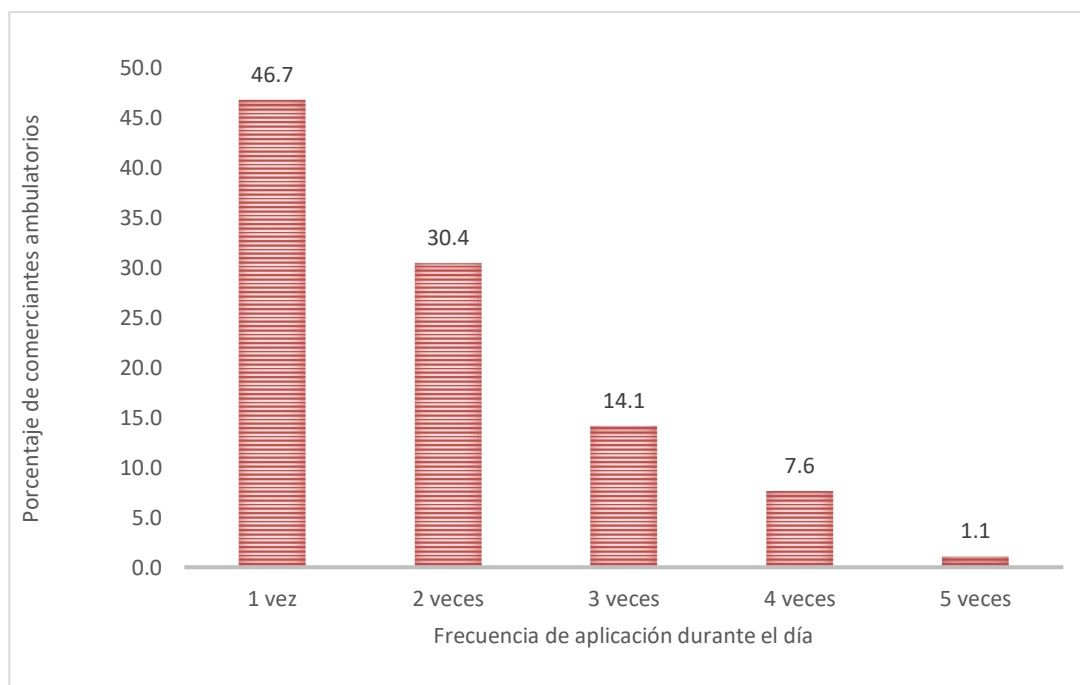
**Figura 24.** Distribución de los comerciantes según el uso de un fotoprotector solar



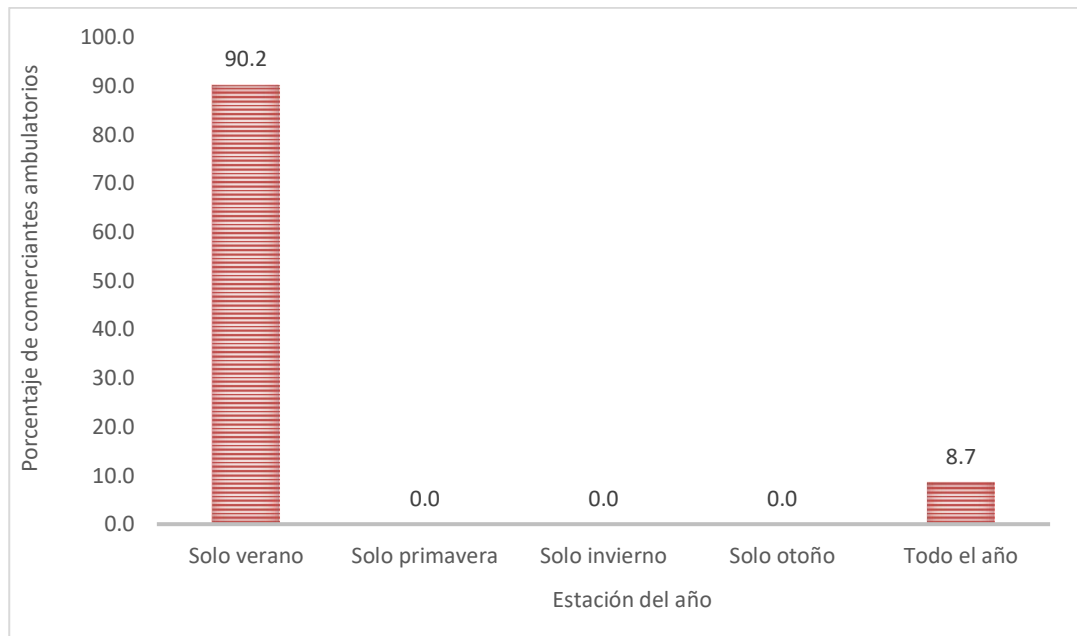
**Figura 25.** Distribución de los comerciantes, que usan fotoprotector solar, de acuerdo al tipo de FPS que se aplican



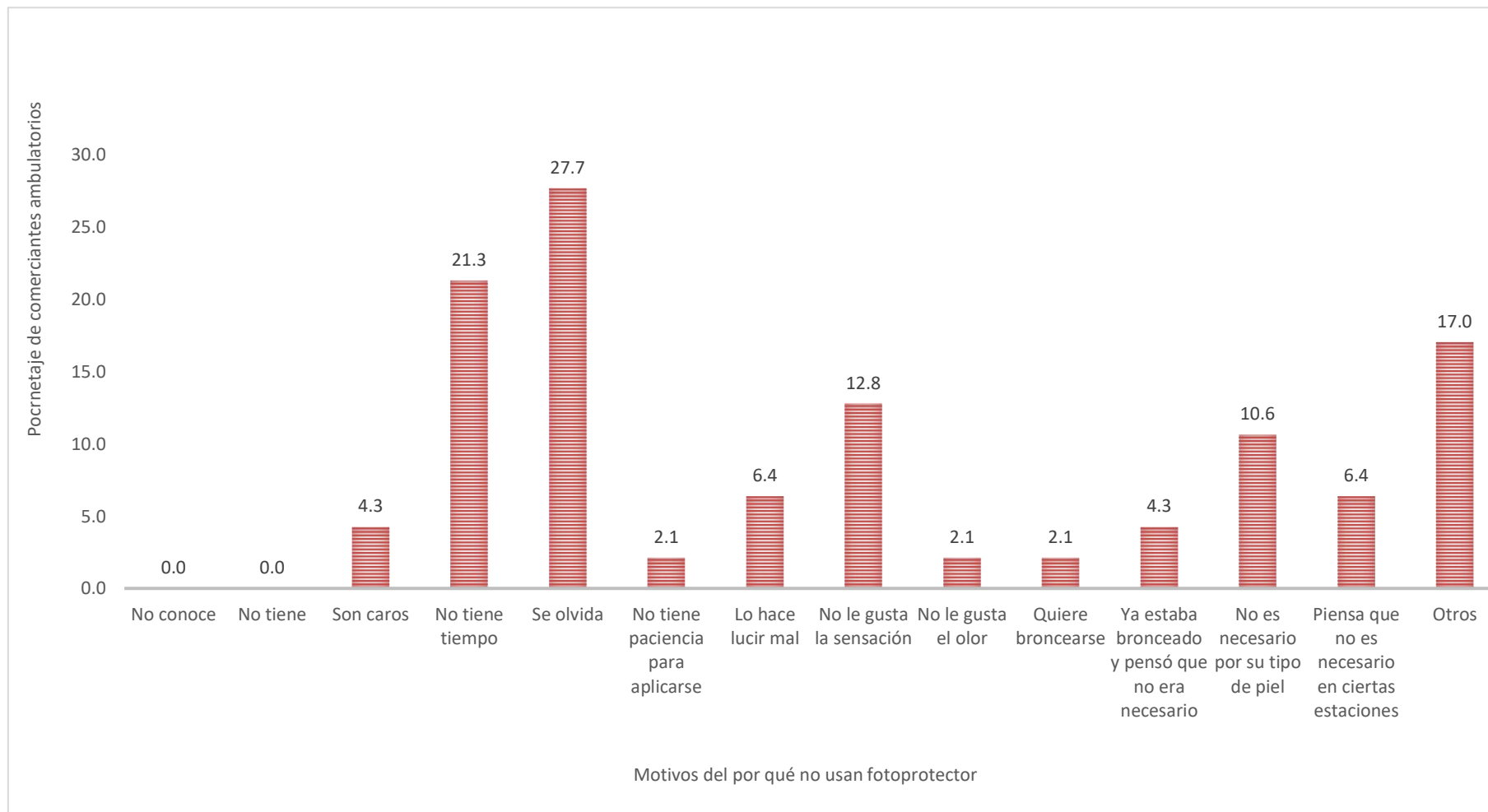
**Figura 26.** Frecuencia con la que se aplican el fotoprotector cuando se exponen al sol



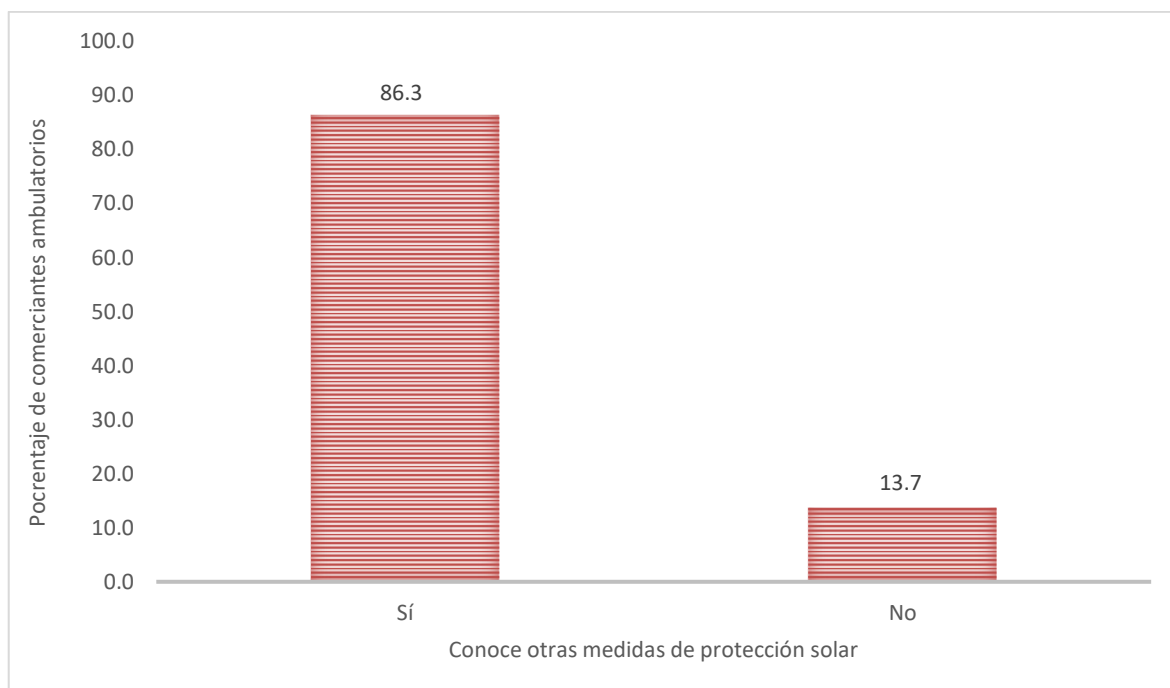
**Figura 27.** Número de veces al día que se aplican fotoprotector solar



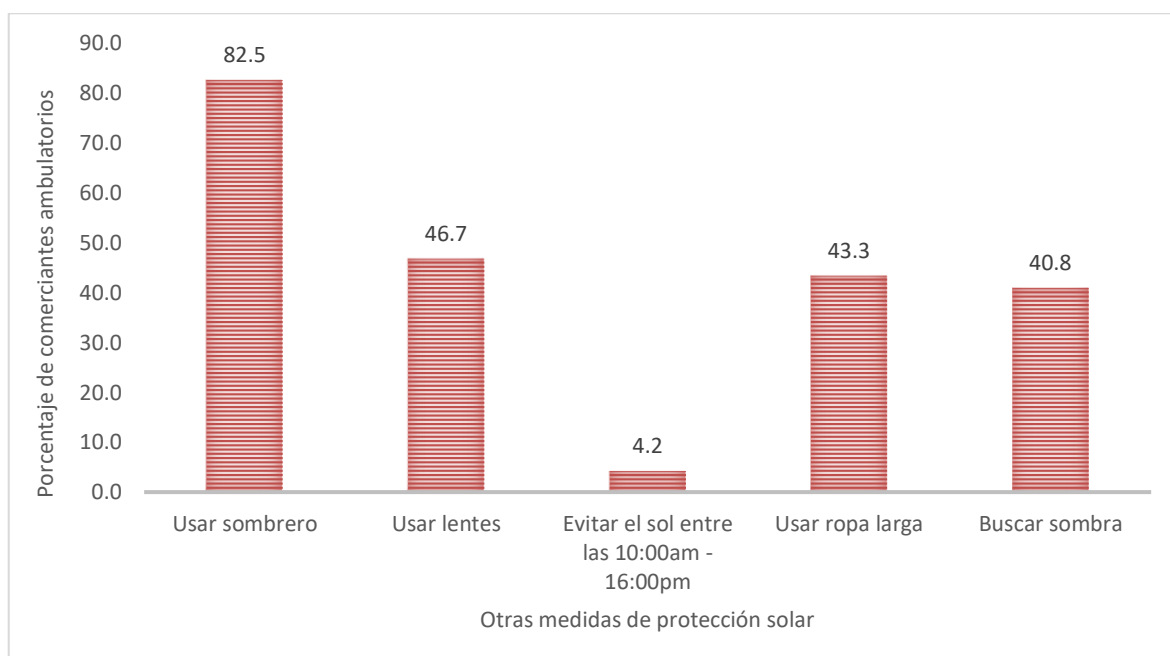
**Figura 28.** Distribución de los comerciantes, que usan fotoprotector solar, según la estación del año en el que se aplican



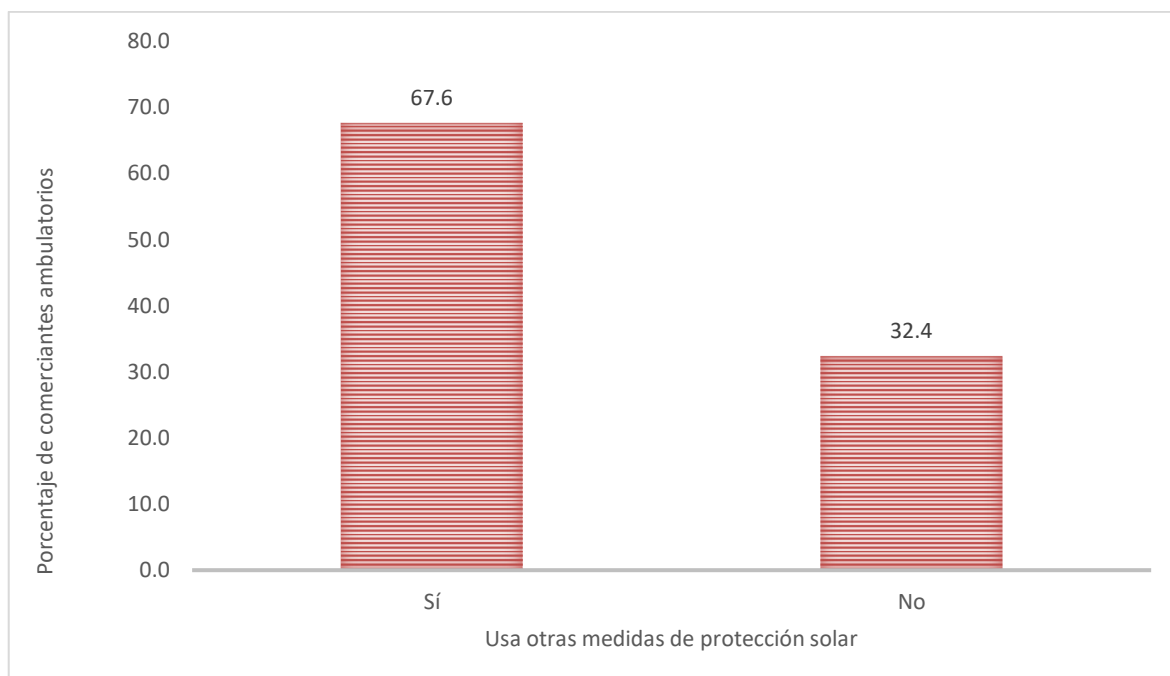
**Figura 29.** Distribución de los comerciantes, que no usan fotoprotector solar, según los motivos por el qué no lo usan



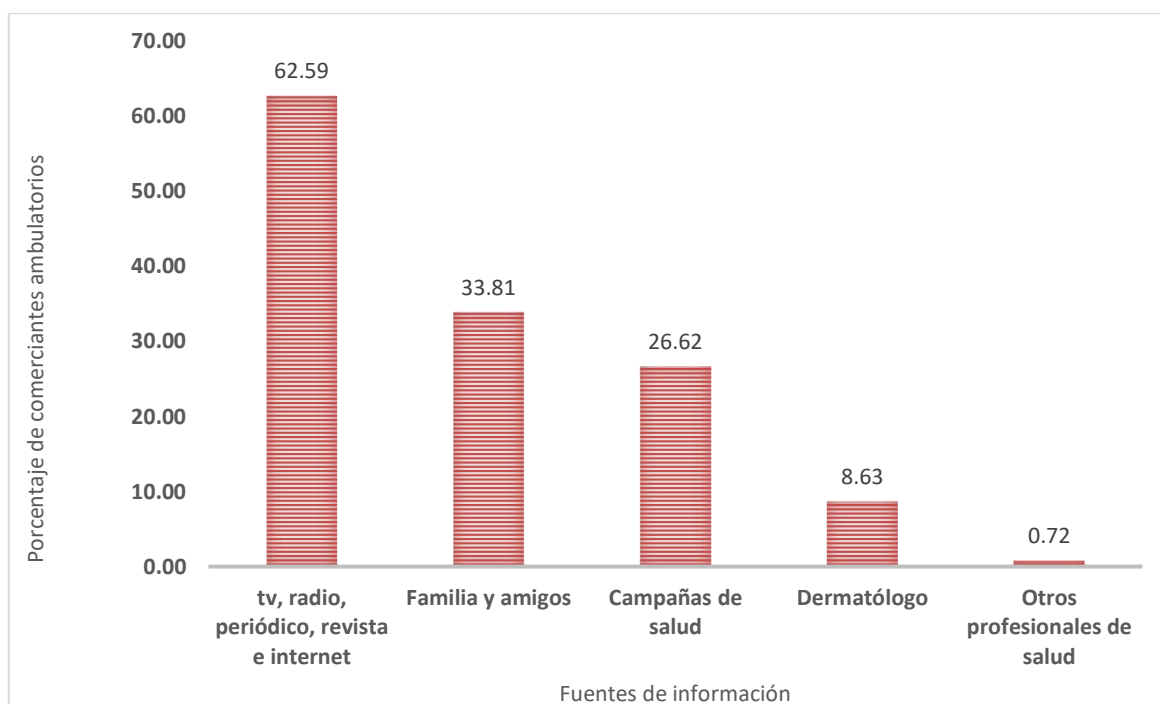
**Figura 30.** Distribución de los comerciantes según su conocimiento de otras medidas de fotoprotección



**Figura 31.** Conocimiento de otras medidas de protección solar que conocen

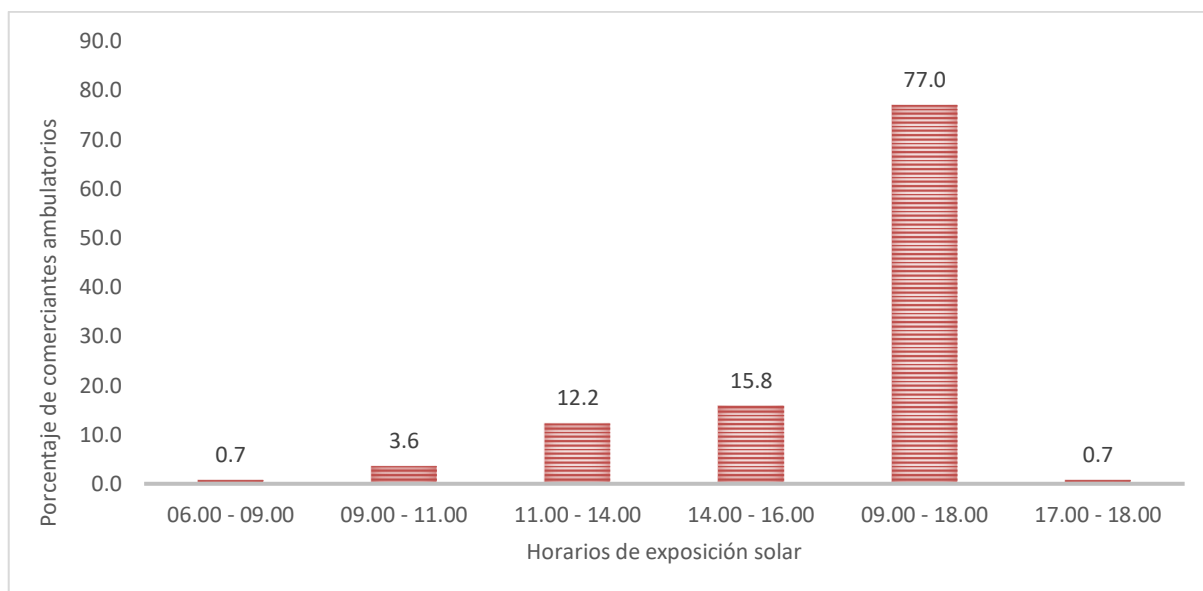


**Figura 32.** Distribución de los comerciantes según el uso de otras medidas de protección solar



**Figura 33.** Distribución de los comerciantes según fuente de información de la que obtiene referencias sobre fotoprotección y cáncer de piel

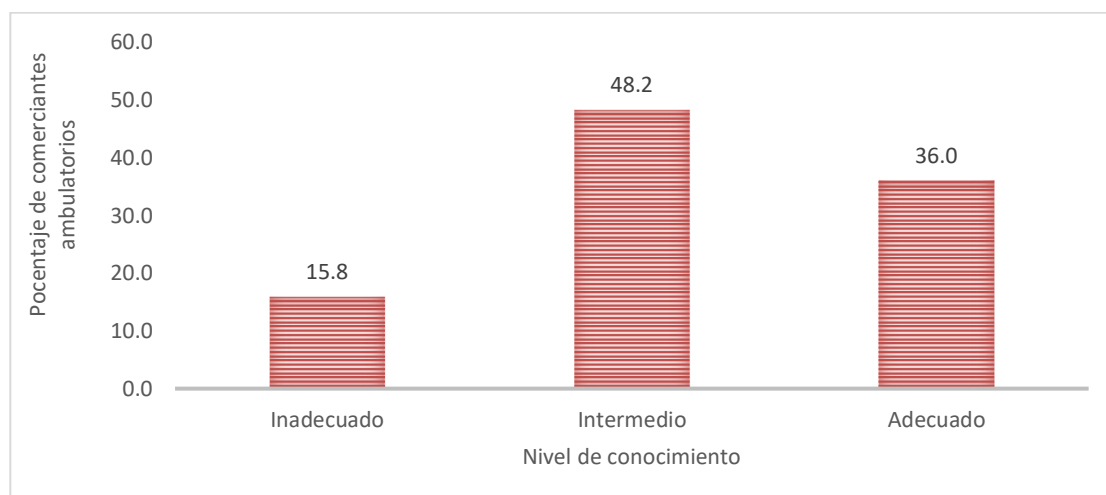




**Figura 34.** Distribución de los comerciantes según el horario de exposición

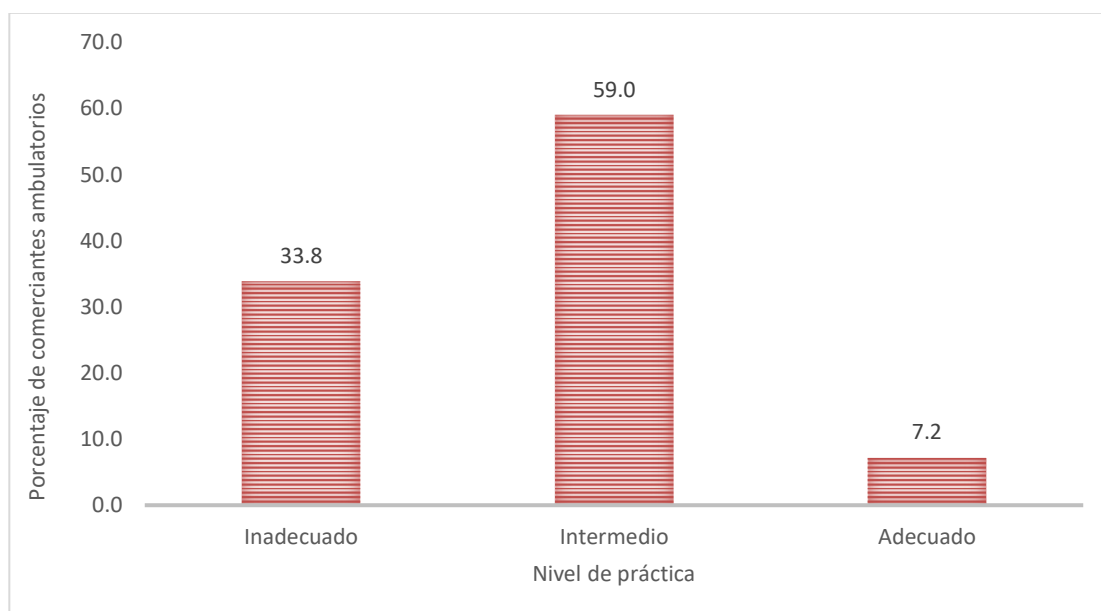
## 4.2. Evaluación de los conocimientos, prácticas y actitudes de los comerciantes ambulatorios

### 4.2.1. Conocimiento



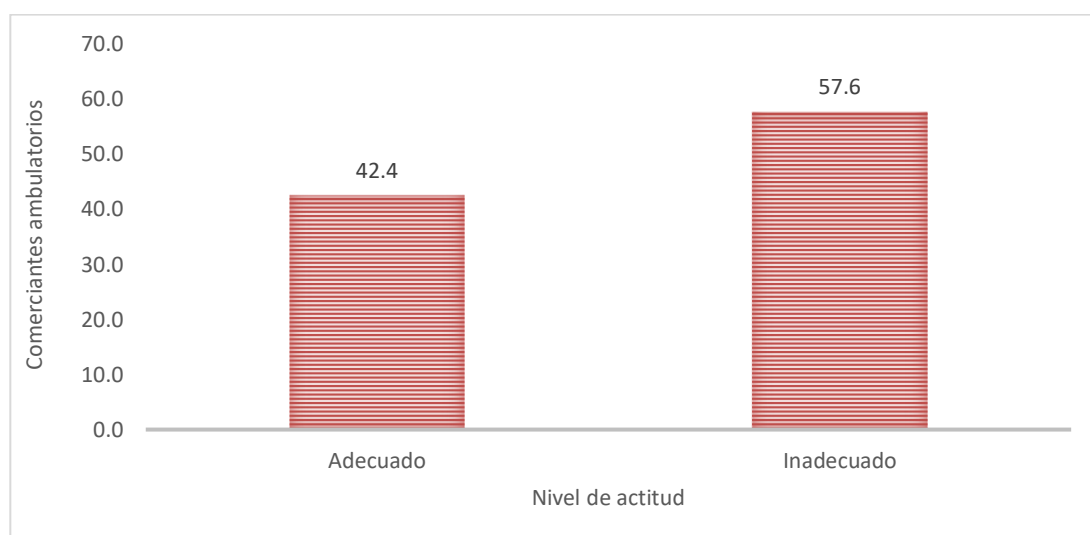
**Figura 35.** Distribución de los comerciantes según el nivel de conocimiento  
Fuente: elaboración propia

#### 4.2.2. Práctica



**Figura 36.** Distribución de los comerciantes según el nivel de práctica

#### 4.2.3. Actitud



**Figura 37.** Distribución de los comerciantes según el nivel de actitud

#### 4.3. Evaluación de la asociación del conocimiento, actitud, y prácticas con las variables sociodemográficas.

##### 4.3.1. Conocimiento

##### 1) Nivel de conocimiento y sexo

**Tabla 11.** Tabla de contingencia entre nivel de conocimiento y sexo

Conocimiento	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Inadecuado	9	13	22
Intermedio	38	28	66
Adecuado	30	21	51
Total	77	62	139

**Tabla 12.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de conocimiento y sexo

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	2,238 <sup>a</sup>	2	,327

##### Interpretación

Según la bibliografía revisada, los valores del chi-cuadrado que sean menores a 0.05 rechaza la hipótesis de independencia de variables que indica que la relación entre estas es estadísticamente significativa. En los resultados obtenidos del nivel de conocimiento versus género, el valor del chi-cuadrado fue mayor a 0.05 lo cual indica que no hay una asociación entre las variables.

## 2) Nivel de conocimiento y edad

**Tabla 13.** Tabla de contingencia entre nivel de conocimiento y edad

Conocimiento	Grupo etario			Total
	18-29 años	30 - 59 años	60 a más	
Inadecuado	9	11	2	22
Intermedio	20	41	5	66
Adecuado	23	27	1	51
Total	52	79	8	139

**Tabla 14.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de conocimiento y edad

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,491 <sup>a</sup>	4	,344

### Interpretación

En los resultados obtenidos del nivel de conocimiento versus edad el valor del chi-cuadrado fue mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de una asociación.

## 3) Nivel de conocimiento y grado de instrucción

**Tabla 15.** Tabla de contingencia entre nivel de conocimiento y grado de instrucción

Conocimiento	grado de instrucción					Total
	Primaria	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Técnico	Universitario	
Inadecuado	2	2	15	1	2	22
Intermedio	13	5	32	9	7	66
Adecuado	7	0	34	7	3	51
Total	22	7	81	17	12	139

**Tabla 16.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de conocimiento y grado de instrucción

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,614 <sup>a</sup>	8	,293

### Interpretación

En los resultados obtenidos del nivel de conocimiento versus grado de instrucción, el valor del chi-cuadrado fue mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de relación estadísticamente significativa entre las variables.

## 4.3.2. Práctica

### 1) Nivel de práctica y sexo

**Tabla 17.** Tabla de contingencia entre nivel de práctica y sexo

Práctica	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Inadecuado	21	26	47
Intermedio	48	34	82
Adecuado	8	2	10
Total	77	62	139

**Tabla 18.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y sexo

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,961 <sup>a</sup>	2	,084

### Interpretación

En los resultados obtenidos del nivel de practica versus género, el valor del chi-cuadrado fue ligeramente mayor a 0.05 lo cual evidencia de que no hay asociación.

## 2) Nivel de práctica y edad

**Tabla 19.** Tabla de contingencia entre nivel de práctica y edad

Práctica	Grupo etario			Total
	18-29 años	30 - 59 años	60 a más	
Inadecuado	17	27	3	47
Intermedio	32	45	5	82
Adecuado	3	7	0	10
Total	52	79	8	139

**Tabla 20.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y edad

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,211 <sup>a</sup>	4	,876

### Interpretación

En los resultados obtenidos del nivel de practica versus la edad, el valor del chi-cuadrado fue mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de una asociación significativa. Sin embargo, se observa que el conocimiento de nivel intermedio predomina en el grupo etario de 30 a 59 años, esto se evidencia con mayor claridad en el anexo 4.

### 3) Nivel de práctica y grado de instrucción

**Tabla 21.** Tabla de contingencia entre nivel de práctica y grado de instrucción

Práctica	grado de instrucción					Total
	Primaria	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Técnico	Universitario	
Inadecuado	6	4	22	10	5	47
Intermedio	15	2	53	7	5	82
Adecuado	1	1	6	0	2	10
Total	22	7	81	17	12	139

**Tabla 22.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de práctica y grado de instrucción

	valor	Gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	12,765 <sup>a</sup>	8	,120

#### Interpretación

Como se mencionó anteriormente si el valor del chi-cuadrado es menor a 0.05 esto indica que la relación entre estas variables es estadísticamente significativa. En los resultados obtenidos del nivel de práctica versus el grado de instrucción, el valor del chi-cuadrado fue de mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de una asociación.

### 4.3.3. Actitud

#### 1) Nivel de actitud y sexo

**Tabla 23.** Tabla de contingencia entre nivel de actitud y sexo

Actitud	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Inadecuado	44	36	80
Adecuado	33	26	59
Total	77	62	139

**Tabla 24.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de actitud y sexo

	valor	Gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,012 <sup>a</sup>	1	,913

#### Interpretación

En los resultados obtenidos del nivel de actitud versus el género, el valor del chi-cuadrado fue de mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de relación significativa entre las variables.

#### 2) Nivel de actitud y edad

**Tabla 25.** Tabla de contingencia entre nivel de actitud y edad

Práctica	Edad			Total
	18-29 años	30 - 59 años	60 a más	
Inadecuado	35	40	5	80
Adecuado	17	39	3	59
Total	52	79	8	139



**Tabla 26.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de actitud y edad

	valor	Gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,654 <sup>a</sup>	4	,161

**Interpretación**

En los resultados obtenidos el valor del chi-cuadrado fue de mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de una relación entre el nivel de actitud y la edad.

**3) Nivel de actitud y grado de instrucción****Tabla 27.** Tabla de contingencia entre nivel de actitud y grado de instrucción

Actitud	grado de instrucción					Total
	Primaria	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Técnico	Universitario	
Inadecuado	10	4	48	10	8	80
Adecuado	12	3	33	7	4	59
Total	22	7	81	17	12	139

**Tabla 28.** Pruebas de chi-cuadrado de nivel de actitud y grado de instrucción

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,834 <sup>a</sup>	4	,766

**Interpretación**

En los resultados obtenidos el valor del chi-cuadrado fue de mayor a 0.05 lo cual indica que no hay evidencia de una relación entre la actitud y grado de instrucción.

## CAPITULO V. DISCUSIÓN

El cáncer de piel se encuentra entre las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad según la Organización Mundial de la Salud y en el Perú se ubica en el cuarto lugar de incidencia. Es una creencia errónea que solo las personas de piel clara deben preocuparse por la sobreexposición al sol o el cáncer de piel; si bien es cierto que la melanina actúa protegiendo a la piel absorbiendo la radiación solar, las personas de tez más oscura están también propensos a los efectos negativos de la radiación UV. En este estudio, la mayoría de comerciantes pertenecen al fototipo V (rara vez se queman, pelo oscuro, piel morena y se broncea intensamente) con un porcentaje de 43,9% del total de la población encuestada y en segundo lugar el fototipo IV (casi no se pone rojo, se quema muy poco y casi siempre se broncea bien) con 33,8%.

En el 2013, el estudio realizado por INEI registró a más de 300 mil vendedores ambulantes en Lima Metropolitana, de los cuales la mayoría se dedican al comercio o brindar servicios. De los datos recopilados en la encuesta aplicada a comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos 48,2% provienen de la ciudad de Lima siendo este porcentaje el mayor; 22,3% de la sierra; 20,9% del extranjero. El 71,2% viven en la zona de Lima Sur.

Durante el verano, 82,7% de los comerciantes encuestados en las playas de Chorrillos se vieron expuestos al sol a diariamente y 77% de ellos se encuentran trabajando desde las 09.00 hasta las 18.00 horas; por lo tanto, este gran porcentaje se encuentra expuesto en horarios donde se recibe más de la mitad de la radiación UV diaria (10.00 a 14.00 horas). Esta práctica, que se repite cada día, resulta negativa para la salud de las personas, ya que en el mes de febrero el SENAMHI refirió que en Lima Oeste el índice de radiación ultravioleta (IUV), en promedio, fue de 9 y que el máximo oscila entre 6 y 11, aunque no se logró determinar si los comerciantes son conscientes del significado e importancia de estas cifras. Por otro lado, la disminución de la capa de ozono, la poca presencia de nubosidad en el verano y la reflexión de la radiación UV en la arena seca de la playa pueden incrementar los riesgos perjudiciales por sobreexposición al sol.

En el presente estudio, la descripción de los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas fueron evaluados a través de la misma escala de puntaje según el estudio que aplicó la encuesta validada por León<sup>26</sup>. El nivel de conocimientos y práctica en esta población es intermedio con respecto a la fotoprotección, pero en el caso de la actitud el nivel es inadecuado.

En relación al nivel de conocimientos sobre fotoprotección se obtuvo que los comerciantes encuestados presentan nivel intermedio, en 48,20%, lo cual concuerda con el estudio realizado a 61 personas que asistieron a la “campaña del día del lunar del 2010, en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el que se encontró que 53% de los asistentes tenían conocimientos adecuados acerca de la fotoprotección”<sup>27</sup>. En ambos estudios realizados en la población, independientemente del tipo de trabajo, se observó que presentan un nivel de conocimiento superior al básico.

En la evaluación del conocimiento, se evidenció que existe un porcentaje de desconocimiento considerable sobre otras medidas de fotoprotección además del protector solar; solo 61,67% conocen máximo dos medidas, considerándose de nivel básico. Esto debido a que las fuentes de difusión de la información sobre fotoprotección no son completas, necesarias y comprensibles para el ciudadano común. Por parte del estado, el Poder Ejecutivo dispone de una ley publicada el 6 de noviembre del 2013, LEY 30102 - LEY QUE DISPONE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA LOS EFECTOS NOCIVOS PARA LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A LA RADIACIÓN SOLAR, la cual presenta como objetivo “establecer medidas de prevención, que las instituciones y entidades públicas y privadas tienen que adoptar, para reducir los efectos nocivos para la salud ocasionados por la exposición a la radiación solar” <sup>28</sup> y, asimismo, algunas obligaciones de los titulares de las instituciones y entidades públicas y privadas que es “Disponer la colocación de carteles, avisos o anuncios en lugares expuestos a la radiación solar en su jurisdicción” <sup>28</sup> esto como medida de difusión. Sin embargo, los datos obtenidos en el estudio determinan que el medio de comunicación por el cual recibieron mayor información sobre fotoprotección, fueron: televisión, radio, periódico, revistas e internet (62,59%), en menor porcentaje fue la familia

(33,81%), las campañas de salud (26,62%), el médico dermatólogo (8,63%) y otros profesionales de la salud no dermatólogo (0,72%). Por lo tanto, se observa un predominio de los medios audiovisuales, los cuales presentan un mayor alcance de difusión de la información a la población.

Por otro lado, se observó que el nivel de conocimiento de los comerciantes no tiene una relación significativa con el sexo femenino. Estos resultados no coinciden con el estudio realizado por Thomas-Gavelan<sup>29</sup>, quien refiere que las mujeres presentaron mayor nivel de conocimientos respecto a fotoprotección. De igual manera se evidenció que tampoco presenta una relación significativa con el grado de instrucción y la edad.

Para la evaluación del nivel de práctica, se evidenció que ciertos factores presentan mayor impacto en los resultados; por ejemplo 33,81% de los comerciantes ambulatorios no usa protector solar y el porcentaje restante, 66,19%, que sí usa el protector, lo realiza de manera inadecuada, ya que solo 77,17% de los ambulantes se aplica dos veces al día como máximo durante una exposición solar de más de 8 horas de trabajo, a pesar de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica lo siguiente “Utilicé cremas con filtro solar; aplíquese una crema protectora de amplio espectro con factor de protección igual o superior a 30. Extiéndala generosamente sobre la piel expuesta y repita la aplicación cada dos horas o después de trabajar, nadar, jugar o hacer ejercicio al aire libre”<sup>30</sup>.

Además, en este estudio se observó que 90,2% de los participantes encuestados usa fotoprotector solar solo en el verano a pesar que la OMS menciona que “gran parte de la radiación UV puede atravesar las nubes”, es decir, que durante todo el año estamos expuestos a la radiación UVA y UVB. Por otro lado, los estudios de Osterwalder en su artículo *The evolution of UVA protection*, han demostrado que la radiación UVA es la principal fuente de envejecimiento prematuro de la piel. A pesar de ello, no se evidencia una cultura de cuidado día a día y la protección a la radiación UV, en los productos de uso diario, sigue centrándose en la radiación UVB.

Según los resultados respecto a la actitud en los comerciantes encuestados, se evidencia un alto porcentaje (46,04%) de aquellos que “piensan que no hay problema si permanece mucho tiempo expuesto al sol si usa protector solar”; esta actitud es inadecuada, ya que según la OMS “la aplicación de la crema fotoprotectora no es para prolongar la exposición al sol, sino para reducir el riesgo de que perjudique su salud”, esto es contrario al objetivo principal de los bloqueadores solares o las cremas fotoprotectoras que es proteger contra la radiación UVA y UVB, pero bajo ciertas condiciones, que se indican en la guía práctica de la OMS, como aplicarse 2mg/ cm<sup>2</sup> del protector solar sobre la piel , “repetir la aplicación cada dos horas o después de trabajar, nadar, jugar o hacer ejercicio al aire libre”<sup>30</sup> y, usar otras medidas de fotoprotección, ayudará a prevenir el cáncer de piel y el envejecimiento prematuro de piel. Además, se debe considerar que muchos filtros UV se degradan durante la exposición a los rayos UV.

En el resultado de la pregunta 15 que también evalúa la actitud en los comerciantes encuestados, evidencia que 20,86% de ellos “piensan que se ven mejor bronceados” y 79,14 % que piensa que no se ve bien. Esto básicamente es visto desde un enfoque estético, pero desde el punto de vista de la salud, en realidad el bronceado, según la OMS, es el resultado de una sobreestimulación de producción de melanina tras el enrojecimiento de la piel por exposición solar, esto es una señal de adaptación y que la piel ha sufrido daños.

En el estudio, la población entre las edades de 18 a 29 años, presenta un nivel de conocimiento adecuado con un valor de 42,3%; sin embargo, a nivel de práctica adecuada solo se presenta 5,76%; en cambio, el nivel de práctica inadecuada representa 32,69%. Es decir, los jóvenes no están aplicando, en la práctica, la información recibida. Esta población también resulta ser vulnerables, a parte de los niños y los menos de 15 años, ya que, al estar expuestos, sin las prácticas de fotoprotección adecuadas, se convierten en un futuro indicador de desarrollar cáncer de piel, según el estudio realizado por el Ministerio de Salud, considera que el principal factor es la exposición acumulativa o intermitente intenso a la radiación ultravioleta. Según el artículo por Carlos Sordo, refiere que entre los años 2000 y 2011, el INEI registró que, a mayor edad, mayor el número de casos atendidos de

neoplasias cutáneas. En el grupo etario de 60 años a más se registra un porcentaje de 63,8% y, entre los años de 40 a 59 años 26,8%.

Por último, en la asociación de la pregunta 20 ¿usted usa protector solar? y el sexo se obtuvo que dicha pregunta si guarda una relación, ya que indica que el sexo si está asociado al uso de bloqueador solar y, en este caso, son las mujeres las que muestran mayor predisposición a usarlo. Este mismo resultado se pudo observar en el estudio Conocimientos, actitudes, prácticas de fotoprotección de bañistas que acuden a las playas de Lima realizado por Ramos W, donde también predominó el uso de bloqueador solar en el sexo femenino en comparación con el masculino.

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES**

- (1) El conocimiento de los comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos presenta mayor porcentaje en el nivel intermedio.
- (2) La actitud de los comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos presenta mayor porcentaje en el nivel inadecuado.
- (3) Los comerciantes ambulatorios de las playas de Chorrillos presentan mayor porcentaje en el nivel intermedio respecto a la práctica.
- (4) La edad, sexo y grado de instrucción no influyen sobre el conocimiento, la práctica y actitud de los comerciantes ambulatorios.

## **CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES**

- (1) Mejorar la estrategia de comunicación de la información al público con la participación de expertos en el campo de la comunicación.
- (2) Establecer estrategias de motivación para lograr la práctica adecuada en los comerciantes ambulatorios.
- (3) Realizar más estudios en este tipo de poblaciones vulnerables, en Lima o provincia, ya que la geografía del territorio peruano es muy compleja y diversa.



## CAPÍTULO VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO). Índice UV Solar Mundial: Guía práctica [Internet] 2003. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/uv/publications/en/uvispa.pdf>
2. Gallagher RP, Lee TK, Bajdik CD, Borugian M. Ultraviolet radiation. Chronic Dis Can. [Internet], 2010; 29 Suppl 1:51-68. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21199599>
3. Armstrong BK, Krickler A, English DR. Sun exposure and skin cancer. Australas J Dermatol [Internet], junio de 1997; 38 Suppl 1S1-6. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10994463>
4. INEI. Una mirada a Lima Metropolitana. [Internet], 2014 [Citado 5 de mayo de 2019]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf)
5. Daza CT, Mauricio Rodríguez R. Uso de protector solar en una muestra de vendedores informales de la calle en el centro de Bucaramanga. Bioméd Rev Inst Nac Salud. [Internet], 2 de noviembre de 2017; 37: 175-175-6. [Citado 5 de mayo de 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/SILVIA/Downloads/4200-Texto%20del%20manuscrito%20completo%20\(cuadros%20y%20figuras%20insertos\)-19895-1-10-20171123.pdf](file:///C:/Users/SILVIA/Downloads/4200-Texto%20del%20manuscrito%20completo%20(cuadros%20y%20figuras%20insertos)-19895-1-10-20171123.pdf)
6. Ramos W. Conocimientos, actitudes, prácticas de fotoprotección de bañistas que acuden a playas de Lima. [Internet]. Diciembre, 2015. [Citado 5 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://docplayer.es/9653418-Conocimientos-actitudes-practicas-de-fotoproteccion-de-banistas-que-acuden-a-playas-de-lima.html>

7. Sialer H, comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en pobladores de los distritos que integran el circuito de playas en Lambayeque durante el período agosto-noviembre 2016. Univ San Martín de Porres.pdf [Internet]. [Citado 6 de mayo de 2019]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3208/3/sialer\\_schc.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3208/3/sialer_schc.pdf)
8. Rassner G. Manual y atlas de dermatología. Madrid: Elsevier España; 1999. 506 p.
9. Falabella R, Victoria J, Barona M, Domínguez L. Dermatología: Fundamentos de medicina. 8a edición. Medellín: Corporaciones para investigaciones biológicas. Medellín; 2002. 1244 p.
10. Yamamoto M. Fisiología de la piel. Revista Peruana de Dermatología. Lima, 2001; 11(2). [Internet]. [Citado 6 de mayo de 2019]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/dermatologia/v11\\_n2/fisio\\_piel.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/dermatologia/v11_n2/fisio_piel.htm)
11. Cordero A, Woscoff A, Kamisnky A, Marini M, Allevato M. Estructura y funciones de la piel. Dermatología en medicina interna. 2nd ed. Buenos Aires: Artes Gráficas El Fe-nix S.R.L; 2006. 1-10.
12. FitzPatrick TP, Polano MK, Suurmond D. Atlas de Dermatología Clínica. Ed. Doyma, 1986.
13. Sachdeva S. Fitzpatrick tipificación cutánea: Aplicaciones en dermatología. Indian J Dermatol Venereology and Leprology. [Internet], 2009; 75: 93-6. [Citado el 7 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.ijdl.com/text.asp?2009/75/1/93/45238>
14. Melo A. Tipos de piel y susceptibilidad a lesión por exposición a la luz solar. [Internet]. 1 de enero de 2011. [citado el 7 de mayo de 2019]. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/215489957\\_Tipos\\_de\\_piel\\_y\\_sus\\_ceptibilidad\\_a\\_lesion\\_por\\_exposicion\\_a\\_la\\_luz\\_solar](https://www.researchgate.net/publication/215489957_Tipos_de_piel_y_sus_ceptibilidad_a_lesion_por_exposicion_a_la_luz_solar)

15. Fleta JZ y otros. Quemadura solar y fotodermatosis. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria. Zaragoza. [Internet], 2016; 46: 48 – 58. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <http://spars.es/wp-content/uploads/2017/06/vol46-n2-4.pdf>
16. SENAMHI. Boletín mensual vigilancia de la radiación UV-B en ciudades del país. [Internet], febrero 2019; 2: 1-17. [Citado el 7 de mayo de 2019] Disponible en: <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/03202SENA-41.pdf>
17. Villegas-Álvarez, EDd, Castillo-Menéndez, MD, Sabatés-Martínez, M, Curbelo-Alonso, M, Ramos-Viera, N. Radiación ultravioleta. Fotoenvejecimiento cutáneo. MediSur. [Internet], 2005; 3(1):14-33. [Citado el 7 de mayo de 2019] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020172002>
18. WHO. Solar ultraviolet radiation: Global burden of disease from solar ultraviolet radiation [Internet]. [Citado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/uv/publications/solaradgbd/en/>
19. US EPA O. Health Effects of UV Radiation [Internet], 2015. [Citado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.epa.gov/sunsafety/health-effects-uv-radiation>
20. W. Lim H, Draelos ZD. Clinical guide to Sunscreens and photoprotection [Internet], 2009. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.anme.com.mx/libros/Clinical%20Guide%20to%20Sunscreens%20and%20Photoprotection.pdf>
21. Salazar NM. Sol y Cáncer de piel. Alicante: Área de Innovación y Desarrollo,S.L. [Internet], 2017, pp. 9 – 31. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=oVw->

DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=PROTECCION+SOLAR&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjMgfS7nlbiAhUrneAKHczmA\_c4ChDoAQhNMAk#v=onepage&q&f=false

22. Osterwalder U, Champ S y otros. The evolution of UVA protection. [Internet], 2013. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.carecreations.basf.com/news-media/studies-articles/news-detail/2013/9/10/the-evolution-of-uva-protection>
23. Castañeda MB, Cabrera AF, Navarro Y, de Vries W. 2010. Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS. Un libro práctico para investigadores y administradores educativos. Porto Alegre: EDIPUCRS. 22
24. Ministerio de Salud - Dirección de Epidemiología. Análisis de la situación de cáncer en el Perú [Internet], 2013 [Citado 9 de enero de 2019]. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis\\_cancer.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf)
25. Sordo C, Gutiérrez C. Cáncer de piel y radiación solar: Experiencia peruana en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. [Internet], 2013; 30: 113-7. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36326085021>
26. León HEJ. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en alumnos de un centro preuniversitario de Lima, febrero 2015. [Internet], 2015. [Citado 7 de enero de 2019]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4193/Le%C3%B3n\\_he.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4193/Le%C3%B3n_he.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

27. Ramos C, Ramos M. Conocimientos, actitudes y prácticas en fotoprotección y fototipo cutáneo en asistentes a una campaña preventiva del cáncer de piel. Callao-Perú. Febrero 2010. Dermatol Perú [Internet], 2010; 20(1):2-5. [Citado 8 de enero de 2019]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/dermatologia/v20\\_n3/pdf/a02v20n3.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/dermatologia/v20_n3/pdf/a02v20n3.pdf)
28. Congreso de la República. Ley N° 30102. Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar. [Internet] Lima 6 de noviembre 2013. [Citado 20 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30102.pdf>
29. Thomas-Gavelan E, Sáenz-Anduaga E, Ramos W, Sánchez-Saldaña L, Sialer M. Knowledge, attitudes and practices about sun exposure and photoprotection in outpatients attending dermatology clinics at four hospitals in Lima, Perú. Anais Brasileiros de Dermatologia [Internet], Nov/ Dec 2011; 86 (6). [Citado 20 de mayo de 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962011000600009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000600009)
30. Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO) ¿Qué medidas sencillas pueden tomarse para protegerse del sol? [Internet], 28 de mayo 2015. [Citado 20 de mayo de 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/Administrador/Desktop/MARCO%20TE%C3%93RICO/OMS%20\\_%20%C2%BFQu%C3%A9%20medidas%20sencillas%20pueden%20tomarse%20para%20protegerse%20del%20sol\\_.html](file:///C:/Users/Administrador/Desktop/MARCO%20TE%C3%93RICO/OMS%20_%20%C2%BFQu%C3%A9%20medidas%20sencillas%20pueden%20tomarse%20para%20protegerse%20del%20sol_.html)

## CAPÍTULO IX. ANEXOS

### Anexo 1. Carta de consentimiento informado

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Estoy disponible de participar en este estudio de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

Esta parte es completada por el investigador

He explicado al participante \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica la investigación. He respondido a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda.

Una vez concluida la sesión, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

## Anexo 2. Evaluación de asociación entre la pregunta 20, ¿usted usa fotoprotector solar? y el sexo

**Tabla 29.** Tabla de contingencia entre pregunta 20 y sexo

¿Usa fotoprotector?	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
No	19	28	47
Sí	58	34	92
Total	77	62	139

Fuente: elaboración propia

**Tabla 30.** Pruebas de chi-cuadrado de la pregunta 20 y sexo

	valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	6,441 <sup>a</sup>	1	,011

Fuente: elaboración propia

### Interpretación:

Se observa que la pregunta si guarda una relación, ya que el valor es menor de 0.05; por lo tanto, hay una dependencia de variables que indica que el género si está asociado al uso de protector solar y en este caso son las mujeres muestran mayor predisposición a usarlo.

### Anexo 3. Evaluación entre el nivel de práctica en relación al grupo etario y sexo

**Tabla 31.** Nivel de práctica en relación al grupo etario y sexo

Nivel de práctica	Sexo	Grupo etario					
		18 - 29 años		30 - 59 años		60 años a más	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Adecuado	Femenino	2	1.4	6	4.3	0	0
	Masculino	0	0.0	2	1.4	0	0.0
Intermedio	Femenino	16	11.5	28	20.1	4	2.9
	Masculino	16	11.5	17	12.2	1	0.7
Inadecuado	Femenino	7	5.0	14	10.1	0	0.0
	Masculino	10	7.2	13	9.4	3	2.1
Total		51.0	36.6	80.0	57.5	8.0	5.7

Fuente: elaboración propia



**Anexo 4. Nivel de conocimiento sobre fotoprotección en relación al grupo etario y sexo de los comerciantes ambulatorios.**

**Tabla 32.** Nivel de conocimiento en relación al grupo etario y sexo

Nivel de conocimiento	Sexo	Grupo etario					
		18 - 29 años		30 - 59 años		60 años a más	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Adecuado	Femenino	11	7.9	18	12.9	1	0.7
	Masculino	11	7.9	9	6.5	0	0.0
Intermedio	Femenino	9	6.5	26	18.7	3	2.2
	Masculino	12	8.6	15	10.8	2	1.4
Inadecuado	Femenino	5	3.6	4	2.9	0	0.0
	Masculino	4	2.9	7	5.0	2	1.4
Total		52	37.4	79	56.8	8	5.8

Fuente: elaboración propia

